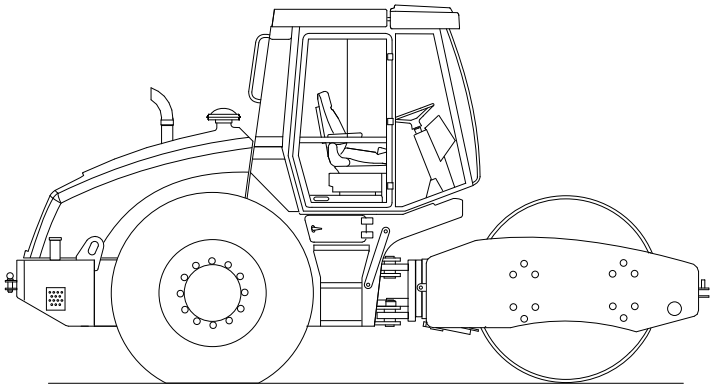
AMMANN

Manual de instrucciones

ASC 120
Cummins



Book ID: 4-P06273CU-ES

ASC 120
Rodillo monocilíndrico

Cummins Tier 1

Manual de instrucciones

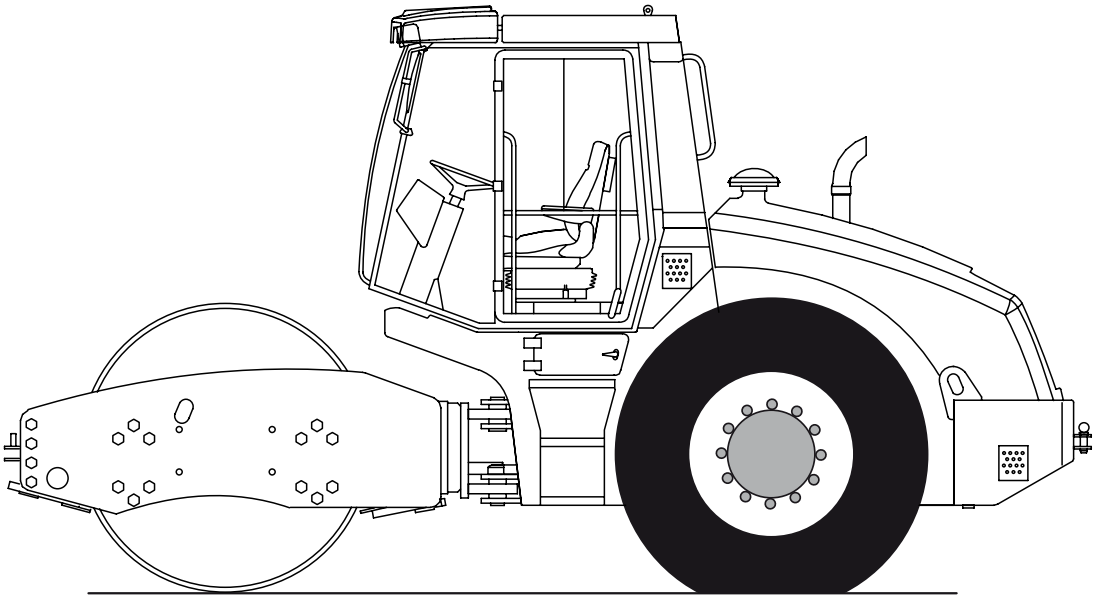
Edición 10/2011 ES
Desde el no.de fabricación 2732010
Traducción del manual de uso inicial

Le felicitamos por adquirir el equipo de espesamiento AMMANN. Esta moderna máquina de espesamiento destaca por su manejo y mantenimiento fácil y es el resultado de experiencias de muchos años de la empresa AMMANN en el área de la técnica de espesamiento sobre todo de cilindros de carreteras. Para juntamente prevenir fallas por causa de un manejo y mantenimiento incorrectos le pedimos que lean detenidamente este manual de instrucciones.

Cordiales saludos,

Ammann Czech Republic a.s. | Náchodská 145 | CZ–549 01 Nové Město nad Metují

☎ + 420 491 476 111 | Fax + 420 491 470 215 | info@ammann-group.com | www.ammann-group.com



ASC001

Este manual de instrucciones contiene:

I. Manual de especificaciones

II. Instrucciones de manejo

III. Manual de mantenimiento

El objetivo de este manual de instrucciones es hacer conocer al personal de manejo con la manipulación segura de la máquina y entregarle informaciones para realizar el mantenimiento. Por eso es imprescindible entregar al personal de manejo este manual y asegurar que lo lea atentamente antes de utilizar la máquina.

La compañía AMMANN no se responsabiliza en ningún caso cuando la máquina esté manejada incorrectamente o esté utilizada de una manera inorrecta en regimenes de funcionamiento durante los cuales pueden producirse lesiones, eventualmente la muerte, daño de la máquina o lcontaminación del medioambiente.

Respetando las instrucciones de mantenimiento aumenta la confiabilidad, se prolonga la vida útil del equipo de maquinaria, disminuyen costos de reparaciones y el tiempo inactivo de la máquina.

Los repuestos deben cumplir las especificaciones técnicas de la empresa AMMANN. Estos requerimientos se cumplen solamente en caso de utilizar los repuestos originales entregados por la empresa AMMANN.

El manual de instrucciones debe guardarse en la máquina en un lugar determinado para este fin.

Introducción

Las informaciones, especificaciones e instrucciones recomendadas para el manejo y mantenimiento contenidas en este manual son informaciones básicas y finales en el momento de la impresión del mismo. Podrían producirse errores de impresión, cambios técnicos y cambios en las figuras de los gráficos. Todas las dimensiones y pesos son aproximados y por eso sin compromiso.

Firma Ammann Czech Republic a.s. se reserva el derecho de realizar cambios en cualquier momento y sin la obligación de informar al usuario de la máquina. En caso de encontrar diferencias entre la máquina que usa y las informaciones contenidas en esta publicación es necesario acudir a su distribuidor.

La reimpresión y distribución de todo tipo está sujeta la aprobación por escrito por parte de Ammann Czech Republic a.s..

SEÑALIZACIÓN DE INDICACIONES DE SEGURIDAD EN EL MANUAL DE INSTRUCCIONES:

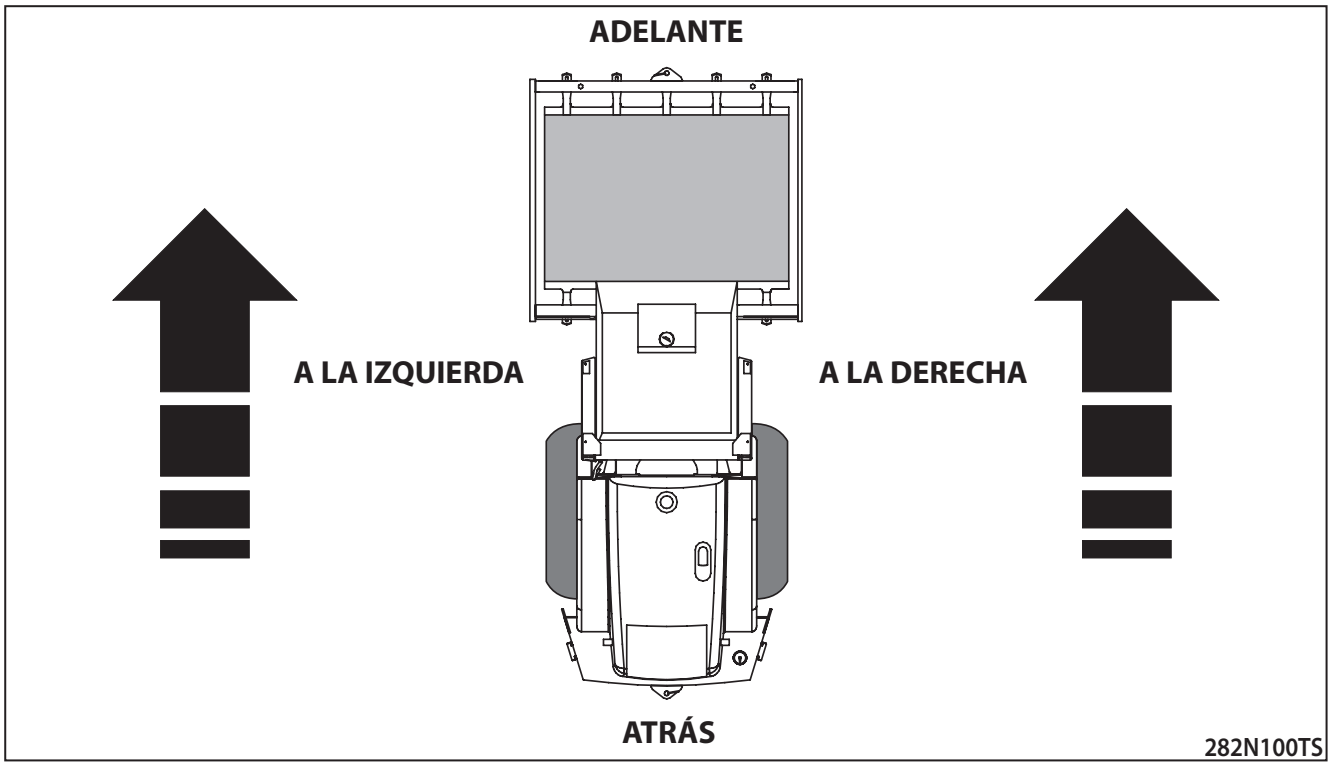
Señalización que advierte del peligro de accidentes o heridas de personas.

Señalización que advierte de la posibilidad de una avería de la máquina o sus partes.

Señalización que advierte sobre la necesidad de proteger el medio ambiente.

! ATENCIÓN !

En las Instrucciones se utilizan términos a la derecha, a la izquierda, adelante y atrás, que senalan las partes de la máquina de punto de vista de la marcha para adelante.



Contenido

Contenido **4**

1. MANUAL DE ESPECIFICACIONES **9**

1.1. Datos básicos **10**

1.2. Esquema de dimensiones de la máquina **12**

1.3. Datos técnicos **13**

2. MANUAL DE FUNCIONAMIENTO 19

2.1. Deconservación y revisión de una máquina nueva 20

2.2. Principales medidas de seguridad 21

2.2.1. Medidas de seguridad durante el funcionamiento de la máquina 21
2.2.1.1. Inicio de trabajos de espesamiento 21
2.2.1.2. Aseguramiento de la seguridad de trabajo por el prestador de servicios 21
2.2.2. Requerimientos para la calificación del conductor 22
2.2.3. Obligaciones del conductor 22
2.2.4. Actividades prohibidas 24
2.2.5. Letreros de seguridad y marcas utilizadas en la máquina 25
2.2.6. Señales manuales 28

2.3. Reglas de ecología e higiene 31

2.3.1. Reglas de higiene 31
2.3.2. Reglas de ecología 31

2.4. Conservación y almacenaje 32

2.4.1. Conservación a corto plazo y almacenaje durante el tiempo de 1 ÷ 2 meses 32
2.4.2. Conservación y el almacenaje de la máquina por un tiempo mayor de 2 meses 32

2.5. Liquidación de la máquina después de acabar su vida útil 33

2.6. Descripción de la máquina 35

2.7. Manipuladores y aparatos de control 36

2.8. Manejo y uso de la máquina 46

2.8.1. Arranque del motor 46
2.8.2. Rodado y reversión 48
2.8.3. Rodado con vibración 50
2.8.4. Parada de la máquina y del motor 51
2.8.5. Estacionamiento, parada temporal de la máquina 52
2.8.6. Levantamiento del puesto del conductor y del capot 53

2.9. Transporte de la máquina 55

2.9.1. Trasporte de la máquina sobre el eje propio 55
2.9.2. Transporte de la máquina en vías públicas 55
2.9.3. Carga de la máquina 56
2.9.4. Remolque de la máquina 57
2.9.5. Desmontaje de la cabina y marco ROPS - equipo especial 58

2.10. Condiciones especiales del uso de la máquina 60

2.10.1. Marcha con la vibración sobre materiales apisonados y duros 60
2.10.2. Uso de la máquina durante las condiciones climáticas difíciles 60
2.10.2.1. Trabajos de la máquina en temperaturas bajas 60
2.10.2.2. Trabajos de la máquina en temperaturas y humedad más altas 61
2.10.2.3. Trabajo de la máquina en mayores alturas sobre el nivel del mar 61
2.10.2.4. Trabajo de la máquina en un ambiente con mucho polvo 61

Contenido

3. MANUAL DE MANTENIMIENTO 63

3.1. Seguridad y otras medidas durante el mantenimiento de la máquina 65

3.1.1. Seguridad durante el mantenimiento de la máquina 65
3.1.2. Medidas antiincendio durante el recambio de los rellenos de funcionamiento 65
3.1.3. Reglas ecológicas y de higiene 66

3.2. Especificaciones de los rellenos 67

3.2.1. Aceite de motor 67
3.2.2. Combustible 68
3.2.3. Líquido de enfriamiento 68
3.2.4. Aceite hidráulico 69
3.2.5. Aceite de transmisión 70
3.2.6. Grasa de lubricación 70
3.2.7. Líquido para lavaparabrisas 70

3.3. Rellenos 71

3.4. Tabla de lubricación y mantenimiento 72

3.5. Plan de engrase 74

3.6. Operaciones de engrase y mantenimiento 75

Después de 20 horas de funcionamiento o diariamente 76

3.6.1. Control de la cantidad del aceite en el motor 76
3.6.2. Control de la cantidad del líquido de enfriamiento del motor 77
3.6.3. Control de la cantidad del aceite en el tanque hidráulico 78
3.6.4. Desaireamiento de la caja de cigüeñal 78
3.6.5. Control del estado del ventilador 79
3.6.6. Control de la correa del motor 79
3.6.7. Control de la succión del motor 80
3.6.8. Control de la cantidad del combustible 81
3.6.9. Limpieza del separador del agua 82
3.6.10. Control de aparatos de advertencia y de control 83

Cada 100 horas o semanalmente 84

3.6.11. Control de la presión en neumáticos 84

Cada 250 horas o 3 meses 85

3.6.12. Cambio del aceite en el motor 85
3.6.13. Control de la fijación del motor 88
3.6.14. Control de baterías 89
3.6.15. Control de la función del conector de baja presión del filtro del aire 91
3.6.16. Engrase de la máquina 92
3.6.17. Control del aceite en el vibrador 95
3.6.18. Control del aceite en las cajas de transmisión 96

Cada 500 horas o 6 meses 97

3.6.19. Cambio del filtro de combustible del motor 97
3.6.20. Control del líquido de enfriamiento 99
3.6.21. Control de la instalación eléctrica 99
3.6.22. Control de ajuste de los tornillos de ruedas 99

Cada 1000 horas o 1x al año 100

3.6.23. Control, ajuste del juego de válvulas 100
3.6.24. Control de la polea tensora y correa del motor 100
3.6.25. Cambio del aceite en las cajas de transmisión 102
3.6.26. Control del sistema amortiguador 104
3.6.27. Limpieza del tanque del combustible 105

Cada 2000 horas o después de 2 años 106

3.6.28. Cambio de aceite en el vibrador 106
3.6.29. Cambio del aceite hidráulico y filtro 107
3.6.30. Recambio del líquido de enfriamiento del motor 110
3.6.31. Control del amortiguador de las vibraciones de torsión del motor 112

Mantenimiento según la necesidad 113

3.6.32. Recambio de las materias filtrantes del filtro de aire 113
3.6.33. Limpieza del enfriador del motor y del aceite hidráulico 115
3.6.34. Limpieza del filtro de la ventilación de la cabina 116
3.6.35. Desaireamiento del sistema de combustible 117
3.6.36. Ajuste de raspadores 119
3.6.37. Limpieza de la máquina 120
3.6.38. Control de ajuste de uniones de tornillos 120

3.7. Fallas 123

3.8. Anexo 124

Esquema eléctrico 124
Esquema hidráulico 128

1. MANUAL DE ESPECIFICACIONES

ASC 120
(Cummins Tier 1)

1.1. Datos básicos

Campo de uso

Las aplanadoras son destinadas para el funcionamiento en condiciones según la ČSN IEC 721-2-1(038900): WT, WDr, MWDr (es decir, en clima templado, clima cálido seco o caliente seco con el alcance de temperaturas limitado desde los -15°C (5 °F) hasta los + 45 °C (113 °F).

Presentación de la máquina

El cilindro de vibración **ASC 120 D** con el rodete liso es adecuado para el espesamiento de todo tipo de tierras. Es posible utilizarlo para el espesamiento de tierras arcillosas hasta el espesor de la capa (después del espesamiento) de 25 cm (9,8 in), tierras barrosas hasta el espesor de la capa de 40 cm (15,7 in), tierras mixtas hasta el espesor de la capa de 50 cm (19,7 in), materiales arenosos y de grava hasta el espesor de la capa de 60 cm (23,6 in) y de rockfill hasta el grosor de la capa de 80 cm (31,4 in). El tamaño máximo permitido del grano en la capa suelta es de 2/3 del espesor de la capa. La aplanadora se puede usar para el espesamiento de estabilizaciones.

El rodillo **ASC 120 PD** con el rodete de puntas (efecto simultáneo amasador y de vibración) es apropiado para el espesamiento de tierras arcillosas hasta el grosor de la capa (después del espesamiento) de 30 cm (11,8 in), de tierras aluminíferas hasta el grosor de la capa de 40 cm (15,7 in) y de tierras mixtas hasta el grosor de la capa de 50 cm (19,7 in).

Por favor, complete los siguientes datos:

(ver la placa de fabricación y placa del motor Cummins)

Tipo de máquina

.....

Número de fabricación de la máquina

.....

Año de fabricación

.....

Tipo del motor

.....

Número de fabricación del motor

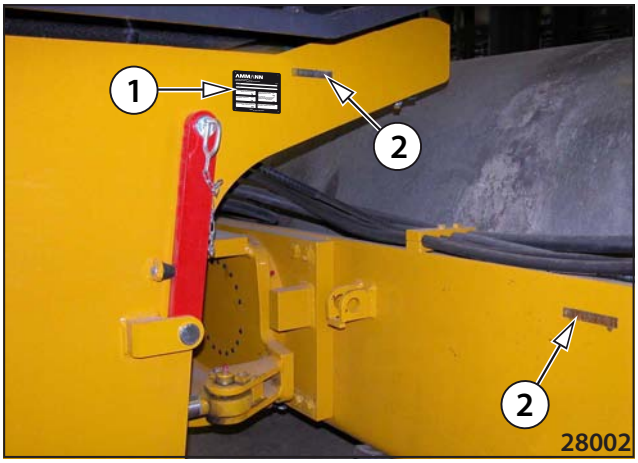
.....

Al contactar al dealer o al productor indique siempre los datos indicados en la tabla

Placa de fabricación de la máquina

1 - Demarcación- indicada siempre en el idioma inglés
2 - Tipo
3 - Versión
4 - Número de fabricación
5 - Peso de funcionamiento
5 - Peso máximo
7 - Potencia nominal
8 - Carga al eje delantero
9 - Carga al eje posterior
10 - Año de fabricación

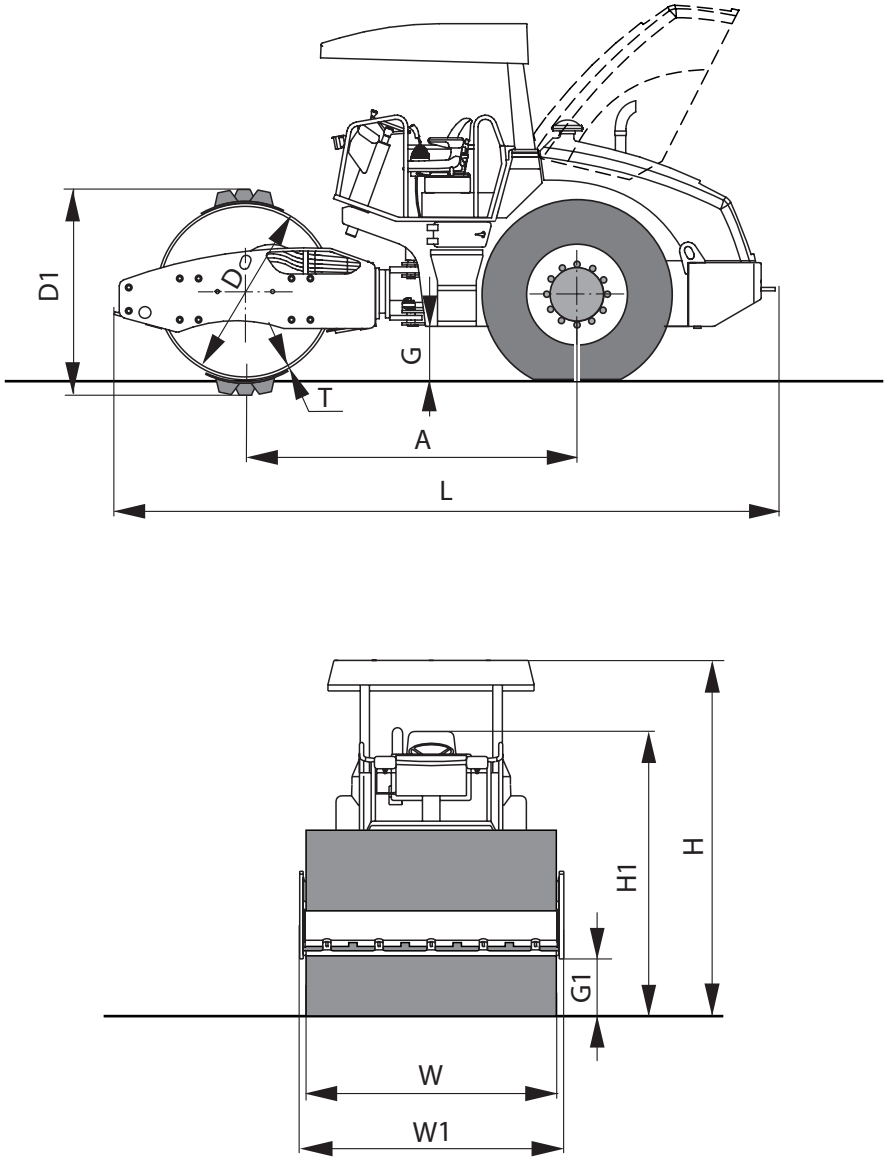
Placa de fabricación 1, número de la máquina en el marco 2



Número de fabricación ESN del motor Cummins

1.2. Esquema de dimensiones de la máquina

Esquema dimensional de la máquina ASC 120 sin la cabina (la cabina es opcional a pedido especial)



mm (in)	A	D	D1	G	G1	H	H1	L	T	W	W1
ASC 120 D	2820	1500	-	450	415	3027	2375	5630	25	2130	2250
	(111,0)	(59,1)	(-)	(17,7)	(16,3)	(119,2)	(93,5)	(221,7)	(1,0)	(83,9)	(88,6)
ASC 120 PD	2820	1440	1640	450	415	3027	2375	5630	20	2130	2250
	(111,0)	(56,7)	(64,6)	(17,7)	(16,3)	(119,2)	(93,5)	(221,7)	(0,8)	(83,9)	(88,6)

		ASC 120 Cummins Tier 1	
		D	PD
Peso			
Peso de funcionamiento CECE con la cabina, ROPS	kg (lb)	11500 (25350)	12060 (26590)
Peso de funcionamiento CECE con la cabina	kg (lb)	11270 (24850)	11830 (26080)
Peso de funcionamiento CECE con la plataforma, pasamanos	kg (lb)	11050 (24360)	11610 (25600)
Carga de funcionamiento CECE con la cabina, ROPS al eje delantero	kg (lb)	6350 (14000)	6910 (15230)
Carga de funcionamiento CECE con la cabina, ROPS al eje trasero	kg (lb)	5150 (11350)	5150 (11350)
Peso de volumen mediano de los rellenos	kg (lb)	190 (420)	190 (420)
Peso de funcionamiento ISO 6016 con la cabina, ROPS	kg (lb)	11690 (25770)	12250 (27010)
Peso máximo - cabina +ROPS (6016) + accesorios + carga adicional	kg (lb)	13480 (29720)	12300 (27120)
Peso máximo permitido según ROPS	kg (lb)	18500 (40790)	18500 (40790)
Carga lineal estática del rodete delantero	kg/cm (lb/in)	29,8 (167)	
Peso de la cabina	kg (lb)	220 (490)	220 (490)
Peso de ROPS	kg (lb)	230 (510)	230 (510)
Peso de la cubierta de lámina de acero para ROPS	kg (lb)	140 (310)	140 (310)
Peso de la cubierta de tela	kg (lb)	60 (130)	60 (130)
Peso de la nervadura de la cubierta (versión sin ROPS)	kg (lb)	60 (130)	60 (130)
Peso de 2 segmentos de rastrillo	kg (lb)	1750 (3860)	
Peso del relleno de los neumáticos -25°C	kg (lb)	1200 (2650)	1200 (2650)
Propiedades de marcha			
Número de velocidades	-	1+1	1+1
Velocidad de transporte máxima	km/h (MPH)	10,3 (6,4)	10,3 (6,4)
Fuerza ascensional	%	40	40
Fuerza ascensional con vibración	%	30	30
Estabilidad lateral estática	%	72,65	72,65
Estabilidad lateral durante la marcha sin vibración	%	25	25
Estabilidad lateral durante la marcha con vibración	%	15	15
Inclinación máxima durante el remolque de la máquina en una pendiente	%	60	60
Radio de giro de rodada interior	mm (in)	3210 (126,4)	3210 (126,4)
Radio de giro de contorno exterior	mm (in)	5575 (219,5)	5575 (219,5)
Inclinación de entrada delantera	%	58	58
Inclinación de entrada posterior	%	53	53
Tipo de propulsión	-	hidroestático	hidroestático
Número de ejes propulsores	-	2	2
Ángulo de oscilación	°	±10	±10
Angulo de dirección	°	±36	±36
Dirección			
Tipo de dirección	-	articulación	articulación
Control de dirección	-	hidráulico	hidráulico
Hidromotores rectilíneos	-	2	2

1.3. Datos técnicos

		ASC 120 Cummins Tier 1	
		D	PD
Motor			
Productor	-	Cummins	Cummins
Tipo	-	4BTA3.9-C116	4BTA3.9-C116
Potencia según DIN 6271	kW (HP)	86 (116)	86 (116)
Potencia según ISO 3046/1	kW (HP)	86 (116)	86 (116)
Número de cilindros	-	4	4
Volumen de carrera	cm^3 (cu in)	3900 (239)	3900 (239)
Revoluciones nominales	min^{-1} (RPM)	2500	2500
Momento de torsión máximo	Nm/rpm	423/1500	423/1500
Consumo de combustible durante el uso regular	l/h (gal US/h)	11,5 (3,0)	11,5 (3,0)
Motor cumple las prescripciones de emisiones	-	Tier 1 97/68/EC	Tier 1 97/68/EC
Sistema de refrigeración del motor	-	de líquido	de líquido
Eje			
Presión de neumáticos máxima	MPa (PSI)	0,160 (23,2)	0,160 (23,2)
Grabado de los neumáticos	-	UK-5 Diamond	UK-5 Diamond
Número de neumáticos	-	2	2
Número de ruedas atrás	-	2	2
Dimensiones de los neumáticos	-	23,1x26´´	23,1x26´´
Tipo de neumáticos	-	Tubeless	Tubeless
Frenos			
De funcionamiento	-	hidroestático	hidroestático
De estacionamiento	-	de láminas de resortes	de láminas de resortes
De emergencia	-	de láminas de resortes	de láminas de resortes
Vibración			
Amplitud pequeña	mm (in)	0,95 (0,037)	0,9 (0,035)
Amplitud grande	mm (in)	1,65 (0,065)	1,55 (0,061)
Frecuencia baja	Hz (VPM)	32 (1920)	32 (1920)
Frecuencia alta	Hz (VPM)	35 (2100)	35 (2100)
Fuerza centrífuga pequeña	kN	206	206
Fuerza centrífuga grande	kN	277	277
Tipo de propulsión	-	hidroestático	hidroestático

		ASC 120 Cummins Tier 1	
		D	PD
Rellenos de funcionamiento			
Combustible	l (gal US)	410 (108,3)	410 (108,3)
Motor (relleno de aceite)	l (gal US)	11,2 (2,96)	11,2 (2,96)
Sistema de refrigeración	l (gal US)	24,0 (6,3)	24,0 (6,3)
Sistema hidráulico	l (gal US)	90 (23,8)	90 (23,8)
Vibrador del rodete	l (gal US)	8,0 (2,1)	8,0 (2,1)
Transmisión de las ruedas	l (gal US)	2x3,3 (2x0,87)	2x3,3 (2x0,87)
Transmisión del rodete	l (gal US)	3,5 (0,92)	3,5 (0,92)
Depósito del rociador	l (gal US)	2,75 (0,72)	2,75 (0,72)
Instalación eléctrica			
Voltaje	V	24	24
Capacidad de la batería	Ah	2x61	2x61

Equipamiento a pedido
Marco de protección ROPS
ROPS/FOPS techo de acero
Techo de lona (montado en ROPS)
Techo de lona autoportante
Cabina (con calefacción y ventilación)
Climatización
Tablero de control amplificado
Rodete PD
PD Shell kit
Ammann Traction Optimiser
Juego para el aumento de la velocidad de trabajo
Complementación del peso de las ruedas con un líquido de -25 °C
Prelimpiador del aire para el motor
Bocina de la marcha atrás
Faro de advertencia
Extintor de fuego
Juego para el primer control de servicio
Caja de herramientas
Juego de herramientas Ammann
Presentación del acabado de color de la máquina para el cliente
Certificado de Origen de la máquina
Juego de documentación - versión impresa

1.3. Datos técnicos

Notas

Notas

2. MANUAL DE FUNCIONAMIENTO

ASC 120
(Cummins Tier 1)

2.1. Deconservación y revisión de una máquina nueva

- Revise la máquina según los documentos de tránsito.
- Revise si no hay algunas partes de la máquina averiadas por el transporte o faltantes. Informe al transportista sobre todos los inconvenientes.

Antes de poner la máquina en marcha realice una deconservación, lave los medios de conservación con un chorro de agua caliente con alta presión con una mezcla de desengrasantes comunes, manteniendo las reglas ecológicas.

La deconservación y el lavado de la máquina realice en lugares con recipientes de recolección para recoger el agua del enjuague y medios de deconservación.

2.2.1. Medidas de seguridad durante el funcionamiento de la máquina

Las medidas de seguridad indicadas en cada uno de los capítulos de la documentación técnica entregada con la máquina deben completarse con las medidas de seguridad válidas en el país correspondiente, donde se usa la máquina, en el lugar de trabajo, considerando la organización del trabajo, el proceso del trabajo y el personal.

2.2.1.1. Inicio de trabajos de espesamiento

- El suministrador de los trabajos de construcción (el prestador de la máquina) tiene la obligación de dar al conductor y al personal de mantenimiento instrucciones, que contienen requerimientos para asegurar la seguridad del trabajo durante el funcionamiento de la máquina.
- Antes de iniciar los trabajos de espesamiento tiene que verificar y señalar:
  - la distribución de redes ingeniería
  - espacios subterráneos (la dirección, profundidad)
  - la filtración o emanación de materias dañinas
  - la resistencia del suelo, la inclinación de la superficie de rodado
  - otros diferentes obstáculos y establecer medidas para asegurar la seguridad del trabajo.
- Sobre esta situación tiene que informar al conductor de la máquina, que realizará los trabajos en el terreno.
- Tiene que determinar un procedimiento tecnológico, la parte del cual forma el procedimiento de trabajo para la determinada actividad laboral, el mismo que establece entre otras cosas:
  - medidas a tomar durante trabajos en condiciones especiales (trabajos en zonas de protección, en declinaciones extremas etc.)
  - medidas a tomar en caso de una amenaza por elementos naturales
  - requerimientos para la realización de los trabajos manteniendo las reglas de la seguridad laboral
  - medidas técnicas y de organización para asegurar la seguridad de los trabajadores, del lugar de trabajo y de los alrededores.
- Hay que informar probadamente al conductor de la máquina sobre el procedimiento tecnológico.

2.2.1.2. Aseguramiento de la seguridad de trabajo por el prestador de servicios

- Debe asegurar que la máquina esté funcionando solamente en tales condiciones y para tales fines, para los cuales tenga la capacidad técnica según las condiciones establecidas por el productor y por las normas correspondientes.
- Tiene que avisar sin demoras cualquier daño de redes de ingeniería a su prestador de servicios y, a su vez, debe tomar medidas para impedir la entrada de personas no autorizadas en el espacio de peligro.
- Debe asegurar el uso del cilindro de vibración de tal manera y en tales lugares de trabajo que no haya peligro de causar daños en objetos cercanos, etc.
- Debe asegurar que el empleado no trabaje a solas en el lugar de trabajo. En el lugar de trabajo debe permanecer siempre otro empleado al alcance de la vista y oído, el cual prestaría o llamaría ayuda en caso de un accidente si no se aseguraría otro control o conexión eficiente.
- Tiene que asegurar una vigilancia permanente realizada por un trabajador determinado durante el trabajo de la máquina durante el tránsito en vías públicas, el mismo que sobre todo tenga obligación de dar instrucciones para garantizar la seguridad del trabajo.
- Debe asegurar un control regular del funcionamiento y del estado técnico y un mantenimiento regular de la máquina en los intervalos según el manual de lubricación y mantenimiento. En el caso de un estado técnico insatisfactorio de la máquina en tal medida que ésta represente una amenaza para la seguridad del tránsito, personas, propiedades o causa daño o altere el medio ambiente, hay que ponerla fuera del servicio hasta eliminar las fallas.
- Debe determinar quien y que actos puede realizar durante el funcionamiento, mantenimiento y reparaciones de la máquina.
- Todo aquel que maneje la máquina (el conductor) o realice el mantenimiento y reparaciones de la máquina debe tener conocimiento de reglas indicadas en el manual de uso de la máquina.
- Debe asegurar que "El manual de uso de la máquina" y el diario de funcionamiento estén colocados en un lugar determinado para estar siempre a disposición del conductor.
- Debe asegurar la revisión periódica del extintor del fuego.
- Debe asegurar la eliminación de sustancias peligrosas (combustible, aceite, líquido de enfriamiento, etc.) de lugares del derrame de acuerdo a sus propiedades para impedir una influencia adversa al medio ambiente, seguridad del tránsito y salud de las personas.

2.2.2. Requerimientos para la calificación del conductor

- El cilindro puede ser manejado por un conductor, que fue instruido según los reglamentos locales y nacionales y según las normas destinadas para los conductores de este tipo de máquinas.
- Sin el permiso de conducir puede manejar la máquina sólo aquel que, con el consentimiento del prestador de la máquina, aprende a manejar bajo la vigilancia directa y constante de un profesor especializado o un instructor con el fin de obtener una práctica previa.
- El portador de la licencia de conducir tiene la obligación de cuidar el permiso de conducir adecuadamente y debe presentarlo bajo pedido a los órganos de control.
- El portador del permiso no debe realizar ningunas anotaciones, cambios o correcciones en el mismo.
- Está obligado de avisar la pérdida del permiso a la institución emisora del mismo .
- Individualmente puede conducir el cilindro un empleado capacitado mentalmente y físicamente, mayor de 18 años el mismo que:
  a) está autorizado por el fabricante de las máquinas para realizar el montaje, pruebas y presentación de la máquina, eventualmente para instruir a los conductores, el mismo que debe a su vez tener el conocimiento de las reglas de seguridad válidas en el lugar de trabajo

  o

  b) está escogido por el prestador de trabajos de construcción para el manejo (el mantenimiento), y está probadamente instruido y entrenado, eventualmente cual posea una capacitación especializada para el manejo y conducción (la licencia de maquinista etc.).
- El conductor de la máquina debe ser instruido y examinado de los reglamentos para asegurar la seguridad del trabajo por lo menos 1 vez cada 2 años.

2.2.3. Obligaciones del conductor

- Antes de poner la máquina en marcha es una obligación del conductor de conocer las instrucciones indicadas en la documentación entregada con la máquina, sobre todo las medidas de seguridad y respetarlas consecuentemente. Esto es válido también para el personal autorizado a realizar el mantenimiento, ajuste y reparaciones de la máquina. (En caso de que no entienden algunas partes de los manuales, contacte al dealer más cercano o al productor).
- No manejar el cilindro, en caso de no tener el conocimiento completo de todas las funciones de la máquina, de los elementos de trabajo y de manejo y mientras no conozca exactamente como se maneja la máquina.
- Dirigirse de acuerdo a las señales de seguridad colocadas en la máquina y mantenerlas en estado legible.
- Antes de iniciar el trabajo, el conductor debe conocer el ambiente del lugar de trabajo, o sea, los obstáculos, declinaciones, red de ingeniería y tipos de protección necesaria del lugar de trabajo en relación con los alrededores (el ruido, vibración, etc.)
- En caso de observar el peligro de una amenaza para la salud, vida de las personas, propiedades, fallas, en caso de un accidente del equipo técnico, eventualmente, al advertir señales de tal peligro durante el funcionamiento, el conductor debe, en caso que no pueda eliminar el peligro el mismo, interrumpir el trabajo y asegurar la máquina contra un arranque no autorizado y avisarlo a un empleado responsable y según las posibilidades advertir a todas las personas, que se encuentran amenazadas con este peligro.
- El conductor está obligado a tener conocimiento sobre los registros y desviaciones de funcionamiento observados durante el anterior turno de trabajo antes de iniciar el funcionamiento de la máquina.
- Antes de iniciar el trabajo, revisar la máquina, sus accesorios y elementos de manejo, debe revisar, si los equipos de comunicación y seguridad están funcionando según el manual. En caso de observar una falla que podría representar un peligro para la seguridad del trabajo y la cual no puede eliminar por sí solo, no debe poner en marcha la máquina y debe informar sobre la falla al empleado responsable.
- Si el conductor descubre una falla durante la marcha, debe parar de inmediato la máquina y asegurarla contra un arranque indebido.
- El conductor debe seguir la marcha de la máquina durante el funcionamiento y anotar cualquier falla en el diario de funcionamiento.
- El conductor debe llevar un diario de funcionamiento, que sirve para llevar los registros sobre el recibimiento y entrega de la máquina entre los conductores, sobre las fallas y reparaciones durante el funcionamiento y para una evidencia de los acontecimientos importantes ocurridos durante el turno de trabajo.
- Antes de poner el motor en marcha, los manipuladores deben encontrarse en la posición cero, y no deben encontrarse personas en el alcance de peligro de la máquina.
- Hay que avisar cada puesta en marcha de la máquina con una señal auditiva o luminosa, siempre antes del arranque del motor de la máquina.
- Antes de iniciar el funcionamiento de la máquina, hay que revisar el funcionamiento de los frenos y la dirección.

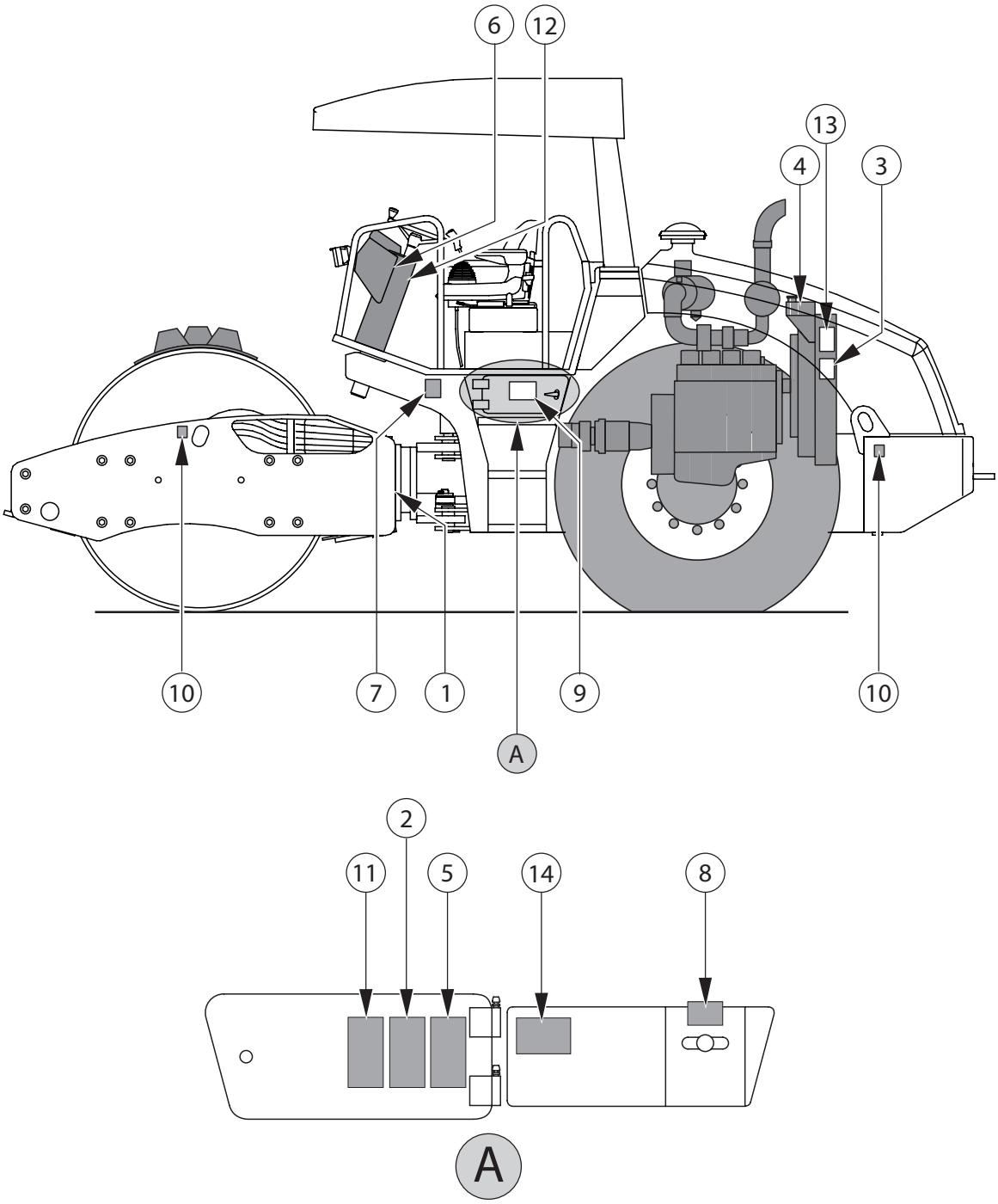
- Después de una señal de advertencia, el operario puede poner en marcha la máquina solamente cuando todos los trabajadores han abandonado el espacio amenazado. En caso de lugares de trabajo con poca visibilidad es posible el inicio de la marcha solamente después de pasar el tiempo indispensable para abandonar el espacio en peligro.
- Durante el funcionamiento de la máquina hay que mantener las reglas de seguridad y no realizar ninguna actividad que podría representar un peligro para la seguridad del trabajo y dedicarse por completo a la conducción de la máquina. Al conducir la máquina hay que permanecer sentado en el asiento.
- Respetar el procedimiento tecnológico de los trabajos o las instrucciones del trabajador responsable.
- Al movilizar la máquina en el lugar de trabajo, la velocidad de la misma debe ajustarse al estado del terreno, al trabajo realizado y condiciones climáticas. Observar permanentemente el perfil de paso para evitar choques con cualquier obstáculo.
- Después de terminar o interrumpir el funcionamiento de la máquina, y cuando el conductor abandona la misma, hay que tomar medidas contra el uso no autorizado de la máquina y contra un arranque espontáneo. Sacar la llave de la caja de contacto, cerrar la cabina con llave y desconectar la instalación eléctrica con el desconector.
- Una vez terminado el funcionamiento, colocar la máquina en un sitio adecuado (una superficie recta, resistente), donde no haya peligro de una falta de estabilidad de la máquina y que no se encuentre en vías de tránsito, que no esté expuesta a objetos precipitados (rocas) y donde no haya peligro natural de otro tipo (inundaciones, deslaves del suelo, etc.).
- Al parar la máquina en vías públicas deben tomarse medidas de acuerdo a las prescripciones vigentes en las vías públicas. La máquina debe ser debidamente señalizada.
- Una vez terminado el trabajo con la máquina, deben apuntarse fallas, daños a la máquina y reparaciones realizadas en el diario de funcionamiento. En caso de un cambio directo de conductores es su obligación de hacer conocer los hechos observados directamente al conductor del siguiente turno.
- El conductor debe utilizar medios de protección personales - la vestimenta de trabajo, calzado de trabajo. La vestimenta no debe ser demasiado floja, dañada, el cabello debe protegerse cubriéndolo adecuadamente. Durante el mantenimiento (la lubricación, el cambio de medios de trabajo) deben protegerse las manos con guantes adecuados.
- • Al trabajar con una máquina sin cabina el conductor debe utilizar protectores del oído efectivos para la zona del ruido alrededor de los 90dB.
- El conductor debe mantener la máquina equipada con accesorios y equipos prescritos.
- Debe mantener limpios el puesto del conductor, estribos y superficies de pisar.
- Antes de levantar la cabina y el capot hay que revisar si hay suficiente espacio para el levantamiento y si no se encuentran ahí distribuciones eléctricas. Antes de bajar la cabina y el capot revise si no se encuentra alguien amenazado con esta actividad.
- Si la máquina entra en contacto con alta tensión hay que mantener las siguientes reglas:
  - esforzarse de abandonar con la máquina la zona de peligro
  - no abandonar el puesto del conductor
  - advertir a los demás, que no se acerquen y no toquen la máquina
- Mantener la máquina libre de impurezas de aceite y materiales inflamables.

2.2.4. Actividades prohibidas

Es prohibido

- utilizar la máquina después de ingerir bebidas alcohólicas y estupefacientes.
- utilizar la máquina, cuando con su funcionamiento esté amenazado su estado técnico, la seguridad (la vida, la salud) de las personas, objetos y cosas, eventualmente la circulación vehicular y su fluidez.
- poner en marcha y utilizar la máquina si se encuentran en el peligro de su alcance otras personas - con la excepción de la enseñanza del conductor con el instructor.
- poner en marcha y utilizar la máquina si alguno de los equipos de seguridad se encuentra desmontado o dañado (freno de emergencia, candados hidráulicos, etc.)
- desplazarse y apisonar en tales declinaciones, en las cuales podría alterarse la estabilidad de la máquina (un volteo). La estabilidad estática indicada de la máquina disminuye por los efectos dinámicos de la marcha.
- desplazarse y apisonar en tales declinaciones de las pendientes, en las cuales se podría originar el peligro de un desprendimiento de tierra con la máquina o una pérdida de la adhesión y un deslizamiento incontrolable.
- manejar la máquina de otra manera que la descrita en el manual para conductores
- desplazarse y apisonar con vibración según la resistencia del suelo en tal distancia desde el borde de la pendiente, excavaciones que se produzca el peligro de un corrimiento del suelo o un desprendimiento del borde con la máquina.
- desplazarse y apisonar con vibración en tal distancia desde las paredes, cortes y pendientes que se presente el peligro de su desprendimiento y cubrimiento de la máquina
- apisonar con vibración en tal distancia desde los edificios, objetos y equipos en la cual podría originarse el peligro de daño a los mismos mediante la transferencia de vibraciones
- trasladar y transportar personas en la máquina
- trabajar con la máquina sin la debida sujeción del puesto del conductor
- trabajar con la máquina si el capot permanece levantado
- trabajar con la máquina si en su alcance peligroso se encuentran otras máquinas o medios de transporte con la excepción de los que trabajan en conjunto con la máquina.
- trabajar con la máquina en un sitio, que no se puede ver desde el puesto del conductor y donde puede existir un peligro para las personas o propiedades, a menos que la seguridad del trabajo esté garantizada de otra manera, por ejemplo, mediante una señalización por una persona debidamente instruida.
- trabajar con la máquina en una zona de protección de la red eléctrica y de estaciones de transformación.
- pasar por encima de cables eléctricos, en caso que los mismos no dispongan de una protección adecuada contra el daño mecánico.
- trabajar con la máquina con la visibilidad disminuida y en la noche, en caso, que el espacio de trabajo de la máquina y el lugar del trabajo no dispongan de una iluminación suficiente.
- abandonar el puesto del conductor de la máquina estando la misma en marcha.
- abandonar la máquina sin asegurarla - alejarse de la máquina sin asegurarla contra un uso no autorizado.
- poner fuera del funcionamiento los sistemas de seguridad, de protección y cambiar los parámetros de los mismos.
- utilizar una máquina que presenta una fuga del aceite, combustible, líquido de refrigeración y otros rellenos.
- arrancar el motor de una manera diferente que la indicada en el Manual para conductores.
- colocar en el puesto del conductor otras cosas además de objetos personales (instrumentos, herramientas).
- depositar sobre la máquina materiales y otros objetos.
- eliminar impurezas de la máquina estando la misma en marcha.
- realizar el mantenimiento, limpieza y reparaciones en tal caso, que la máquina no esté asegurada contra un movimiento espontáneo y un arranque accidental y si no se puede excluir el contacto del operario con las partes móviles de la máquina.
- tocar las partes móviles de la máquina con el cuerpo o con objetos y herramientas sostenidos en la mano.
- fumar y manipular con el fuego abierto durante el control y bombeo del combustible, recambio, relleno de aceites, lubricación de la máquina y durante el control del acumulador y el relleno del acumulador.
- transportar en la máquina (en el espacio de motor o la cabina) trapos impregnados de sustancias inflamables y líquidos inflamables en recipientes destapados.
- dejar el motor en marcha en espacios cerrados. Los gases de escape pueden ser un peligro para la vida.

2.2.5. Letreros de seguridad y marcas utilizadas en la máquina



28006

2.2. Principales medidas de seguridad

Letreros de seguridad y marcas utilizadas en la máquina

1 Peligro de un agarre

2941bz

Espacio peligroso con la posibilidad de que se produzca un agarre. (los símbolos colocados a la izquierda y a la derecha en la transversal trasera del marco delantero)

2 Peligro de quemaduras

2586bz

Existe el peligro de quemaduras. No toque partes calientes de la máquina, sin estar seguro que ya se enfriaron suficientemente. (símbolo colocado desde el interior en las puertas izquierdas)

3 Peligro de heridas

2409bz

Existe el peligro de heridas y enrollamiento. No toque partes rotantes estando el motor en marcha. (símbolo colocado en el lado izquierdo del enfriador.)

4 Líquido de enfriamiento

3227bz

Existe el peligro de escaldaduras. No abra la tapa del recipiente de expansión hasta que el líquido no se enfríe debajo de los 50 ºC (122 ºF) (símbolo colocado en el recipiente de compensación)

5 Ajuste con el motor sin funcionar

2584bz

Existe el peligro de lesiones y cogedura de las partes rotantes de la máquina. No realice el ajuste y mantenimiento con el motor funcionando. (símbolo colocado desde el interior en las puertas izquierdas).

6 Lee el manual

2702bz

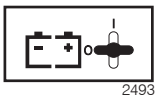
Antes de arrancar la máquina lea el manual de instrucciones (el símbolo colocado en el lado izquierdo del panel de mando)

7 Máxima altura de la máquina

2212bz

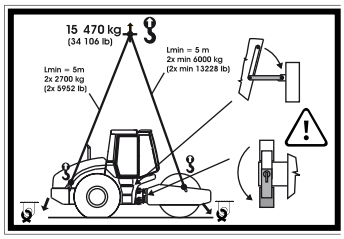
Atención al pasar por sitios con una limitación de altura (el símbolo colocado en el lado izquierdo debajo de la cabina en el marco)

8 Desconector de la batería


2493

En caso de una falla y después de terminar el trabajo, coloque el desconector de la batería a la posición "0". (el símbolo colocado en el panel detrás de las puertas laterales derechas.)

9 Esquema de la suspensión



2640bz

Para levantar la máquina utilice medios de atar con la capacidad de carga suficiente. Antes de suspender la máquina realice un aseguramiento de la articulación de la máquina. (el símbolo colocado en la puerta izquierda.)

10 Lugares de la suspensión

2153bz

Suspenda la máquina solamente en estos lugares. (símbolos colocados en ambos lados de los marcos.)

11 Desconecta el alternador

2668bz

Antes de soldar desconecta el alternador y la electrónica de la máquina - ASC, unidad de manejo del motor. (el símbolo colocado desde el interior en las puertas laterales izquierdas.)

12 Protectores del oído

2408bz

Si la máquina no tiene la cabina o si trabaja con las ventanas abiertas, utilice una protección del oído. (el símbolo colocado en la columna central de la dirección.)

13 Aparatos eléctricos

2225bz

Cubra aparatos eléctricos al lavar la máquina (el símbolo colocado en el lado izquierdo del enfriador)

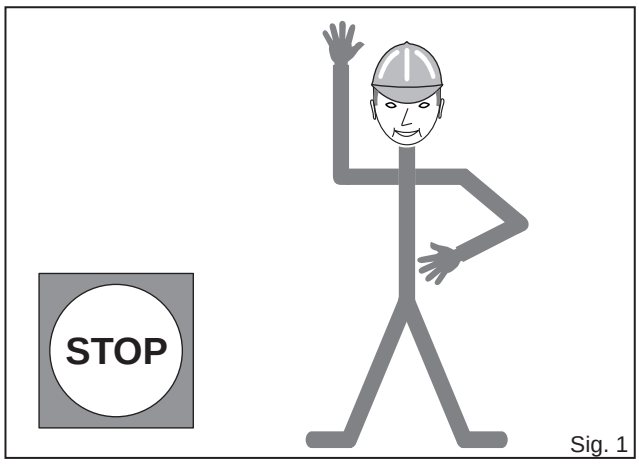
14 Levantamiento de la plataforma y del capot

3164

(el símbolo colocado en el lado interior de la puerta)

2.2.6. Señales manuales

Señales realizadas por el ayudante del conductor de la máquina en caso, que el mismo no abarca con la vista el espacio de rodado, espacio de trabajo o equipos de trabajo.



Sig. 1

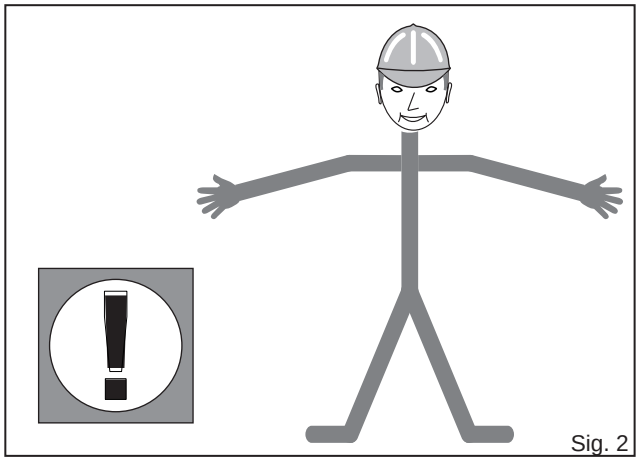
Señalización para ordenes generales

Parar

Un brazo extendido hacia arriba, la palma de la mano hacia el conductor, otro brazo en la cadera.

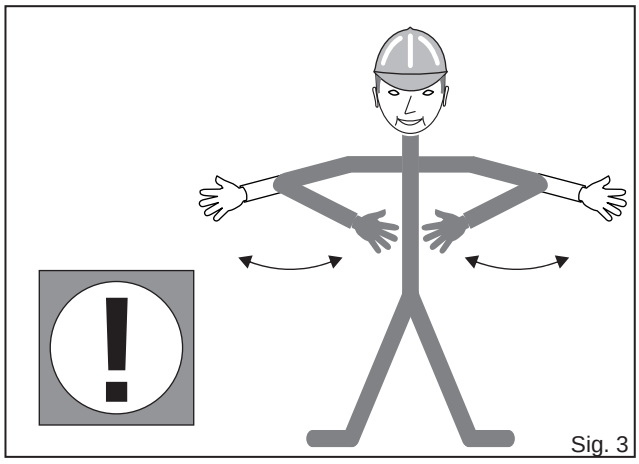
Atención

Los dos brazos extendidos de forma horizontal - las palmas de las manos hacia adelante.


Sig. 2

Atención - Peligro

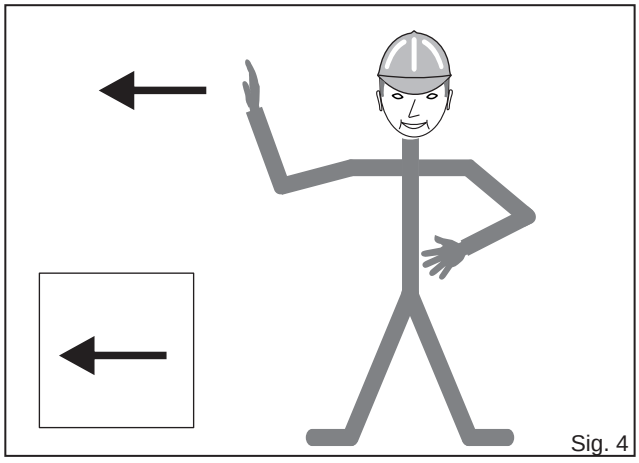
Movimiento pendular de ambos antebrazos desde la posición con ambos brazos extendidos de forma horizontal a la posición vertical - doblado y extendido.


Sig. 3

Señales para la marcha

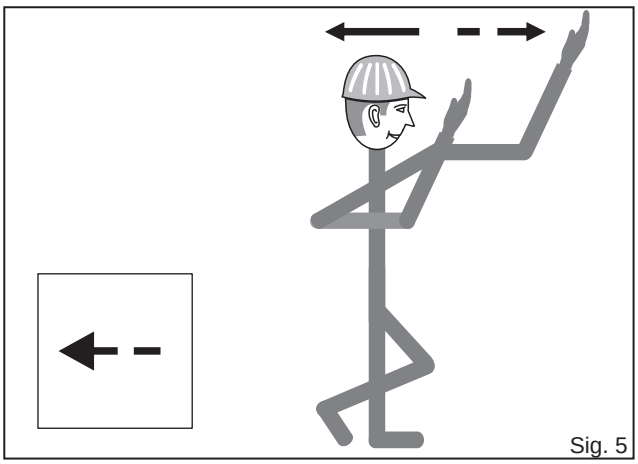
Partida con la máquina

Un brazo hacia arriba - doblado con la palma de la mano hacia adelante, un movimiento largo con el antebrazo en sentido del movimiento requerido, el otro brazo en la cadera.


Sig. 4

Marcha lenta para adelante - hacia mí

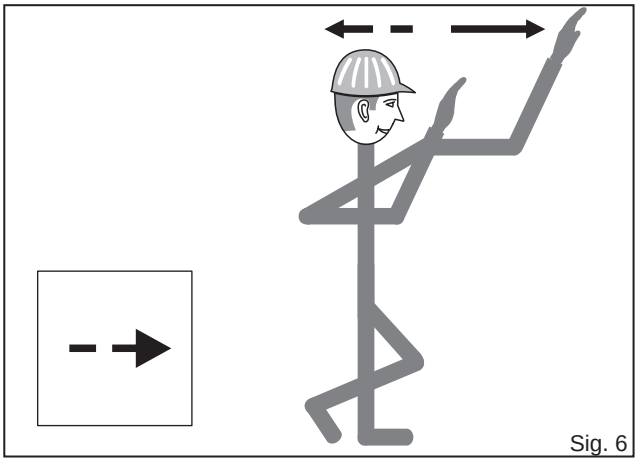
De frente ambos brazos extendidos hacia arriba doblados con las palmas de las manos hacia el interior - movimientos pendulares cortos del antebrazo hacia el cuerpo y de vuelta.



Sig. 5

Marcha lenta hacia atrás - alejándose de mí

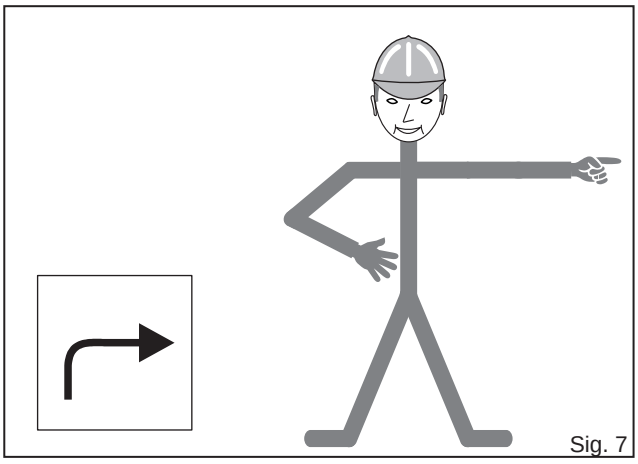
De frente, ambos brazos extendidos hacia arriba doblados con las palmas de las manos para adelante - cortos movimientos pendulares del antebrazo alejándose del cuerpo y de vuelta.



Sig. 6

Marcha hacia la derecha

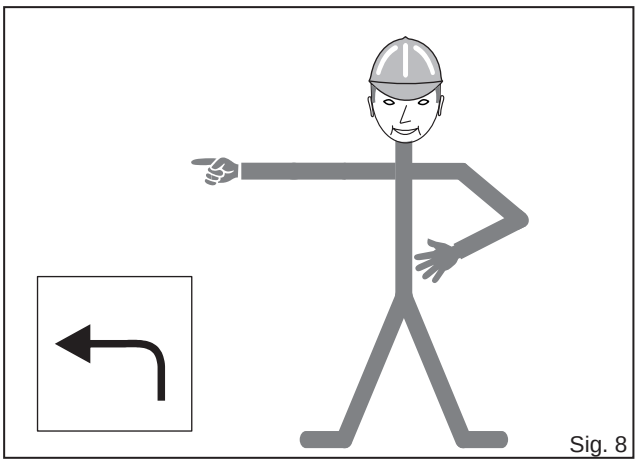
El brazo izquierdo extendido a la altura de los hombros, el brazo derecho en la cadera.



Sig. 7

Marcha hacia la izquierda

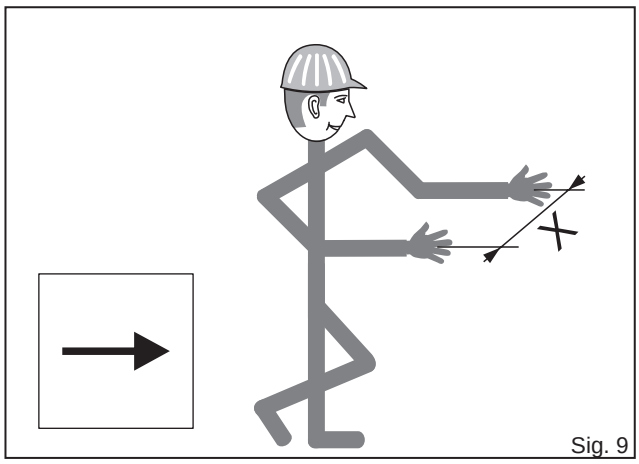
El brazo derecho extendido a la altura de los hombros, el brazo izquierdo a la cadera.



Sig. 8

Movimiento corto

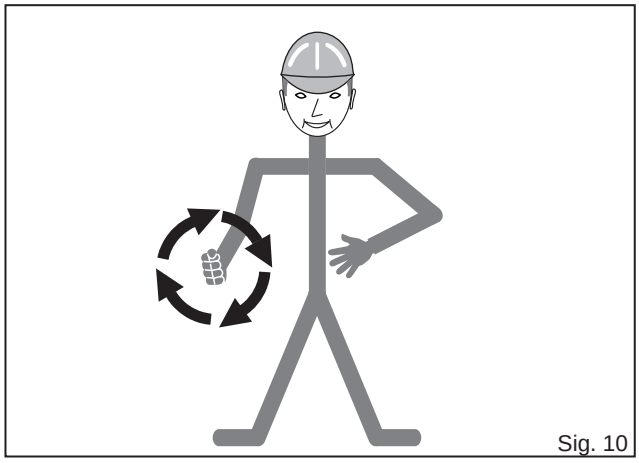
Ambos brazos extendidos adelante doblados. Se señala la distancia „X“ entre las palmas de las manos y después prosigue la señal del movimiento.



Sig. 9

Arranque del motor

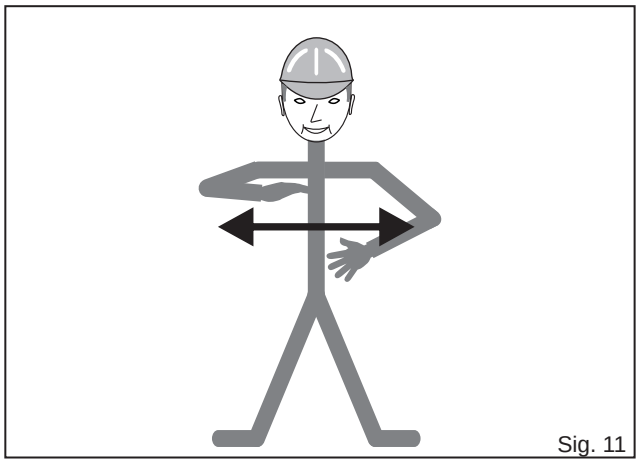
Movimiento circular del antebrazo de la mano derecha con el puño cerrado.



Sig. 10

Apagado del motor

Movimiento oscilante de la mano derecha extendida delante del cuerpo hacia los lados.



Sig. 11

2.3. Reglas de ecología e higiene

Durante el funcionamiento y almacenaje de las máquinas el usuario está obligado de respetar las reglas generales de la protección de la salud y del medio ambiente y leyes, notificaciones y prescripciones, relacionados con esta problemática y vigentes en el territorio del uso de la máquina.

2.3.1. Reglas de higiene

- Derivados de petróleo, rellenos de los sistemas de refrigeración, rellenos de acumuladores y pinturas incluido los disolventes son sustancias dañinas para la salud. Los empleados que entran en contacto con estos productos durante el manejo y el mantenimiento de la máquina están obligados a respetar las reglas generales de la protección de su propia salud y dirigirse según las instrucciones de seguridad e higiene de los fabricantes de estos productos.
- Preste atención sobretodo en:
  - la protección de los ojos y la piel durante el trabajo con los acumuladores
  - la protección de la piel durante el trabajo con los derivados de petróleo, pinturas y líquidos de enfriamiento
  - un buen lavado de las manos después de terminar el trabajo y antes de la comida, proteja las manos con una crema regeneradora apropiada
  - durante el trabajo con los sistemas de enfriamiento mantenga las instrucciones indicadas en los manuales entregados con la máquina.
- Mantenga siempre los derivados de petróleo, rellenos de los sistemas de refrigeración y de acumuladores, pinturas incluido los disolventes orgánicos y también medios de limpieza y conservación en empaques originales debidamente marcados. No permita el almacenaje de estas sustancias en botellas u otros envases sin la debida marcación, considerando el peligro de un cambio. Especialmente peligrosa es la posibilidad de un cambio con alimentos y bebidas.
- Al producirse casualmente una salpicadura a la piel, mucosas u ojos o la inhalación de exhalaciones aplique de inmediato reglas de primeros auxilios. Al ingerir casualmente estos productos acuda inmediatamente a la ayuda médica de emergencia.
- Durante el trabajo con la máquina en casos, que la máquina no disponga de una cabina o las ventanas de la cabina se encuentran abiertas, utilice protectores de oído de tipo y presentación adecuados.

2.3.2. Reglas de ecología

- Los rellenos de cada uno de los sistemas de la máquina y algunas partes de la misma son después de su eliminación un desecho con características de riesgo respecto al medio ambiente .
- A esta categoría de productos de desecho pertenecen sobre todo:
  - materias orgánicas y sintéticas de lubricación, aceites y combustibles
  - líquidos de refrigeración
  - rellenos de acumuladores y los propios acumuladores
  - medios de limpieza y conservación
  - todos los filtros desmontados y materias filtrantes
  - todas las mangueras hidráulicas y de combustible usadas y desechadas, metales-caucho y otros elementos de la máquina contaminados con los productos arriba mencionados

El productor y las organizaciones de servicios autorizadas por él mediante un contrato o los distribuidores retiran gratuitamente estos materiales o partes utilizados:

- aceites
- acumuladores
- neumáticos (equipamiento especial)

A las materias y partes mencionadas hay que tratarlas después de su puesta fuera del funcionamiento de acuerdo con las correspondientes prescripciones nacionales sobre la protección de cada una las partes del medio ambiente y en conformidad con las prescripciones para la protección de la salud.

2.4. Conservación y almacenaje

2.4.1. Conservación a corto plazo y almacenaje durante el tiempo de 1 ÷ 2 meses

- Lave y limpie cuidadosamente toda la máquina. Antes de alistar la máquina para la conservación y el almacenaje, caliente el motor en marcha a la temperatura de funcionamiento. La máquina debe estar colocada en una superficie fija y recta en un lugar seguro, donde no haya peligro de una avería de la máquina por un desastre natural (inundaciones, deslaves, el peligro de un incendio etc.).
- A continuación:
  - repare lugares con pintura dañada,
  - lubrique todos los lugares de engrase, guías de cables, articulaciones de manipuladores etc.,
  - verifique si todos los rellenos de agua están vacíos,
  - verifique si el líquido de refrigeración tiene propiedades anticongelantes requeridas,
  - verifique el estado de carga de los acumuladores, eventualmente realice una recarga de los mismos
  - aplique grasa de conservación sobre superficies cromadas de los émbolos,
  - recomendamos a proteger la máquina contra la corrosión rociando el medio de conservación, especialmente en lugares con el peligro del desarrollo de la corrosión.
- La máquina protegida de esta manera no necesita ninguna preparación especial para iniciar nuevamente el siguiente funcionamiento.

2.4.2. Conservación y el almacenaje de la máquina por un tiempo mayor de 2 meses

- Para guardar la máquina valen las mismas reglas como en el caso de una conservación de corto tiempo.
- Recomendamos además:
  - desmontar los acumuladores, revisar su estado y colocarlos en una habitación fría y seca (recargue los acumuladores con regularidad),
  - calce el marco del rodete de tal manera que el sistema de amortiguación tenga una deflexión mínima,
  - proteja los elementos de caucho cubriéndolos con un medio de conservación especial,
  - infle los neumáticos a la presión prescrita y protéjalos de los efectos de la radiación solar,
  - aplique grasa de conservación sobre superficies cromadas de los émbolos,
  - conserve la máquina rociando un medio de conservación especial, especialmente en lugares de un posible desarrollo de la corrosión
  - la succión y el escape del motor cubra con una lámina PE doble, sujetándola cuidadosamente con cinta scotch.
  - faros, retrovisores exteriores y otros elementos de la electroinstalación exterior proteja rociando el medio de conservación especial y envolviendo con una lámina PE,
  - conserve el motor según las instrucciones del productor - señale visiblemente que el motor está conservado.

¡ATENCIÓN!

Después de seis meses recomendamos a revisar, eventualmente renovar el estado de la conservación.

¡Durante el almacenaje no arranque nunca el motor!

¡En caso de un almacenaje de la máquina en condiciones de campo revise si el lugar no está expuesto al peligro de inundaciones en consecuencia de desbordamientos o si en esa región no se presenta un peligro de otro tipo!

Antes de renovar el funcionamiento de la máquina elimine los medios de conservación con un chorro del agua caliente de alta presión con una mezcla de desengrasantes comunes respetando las reglas de ecología.

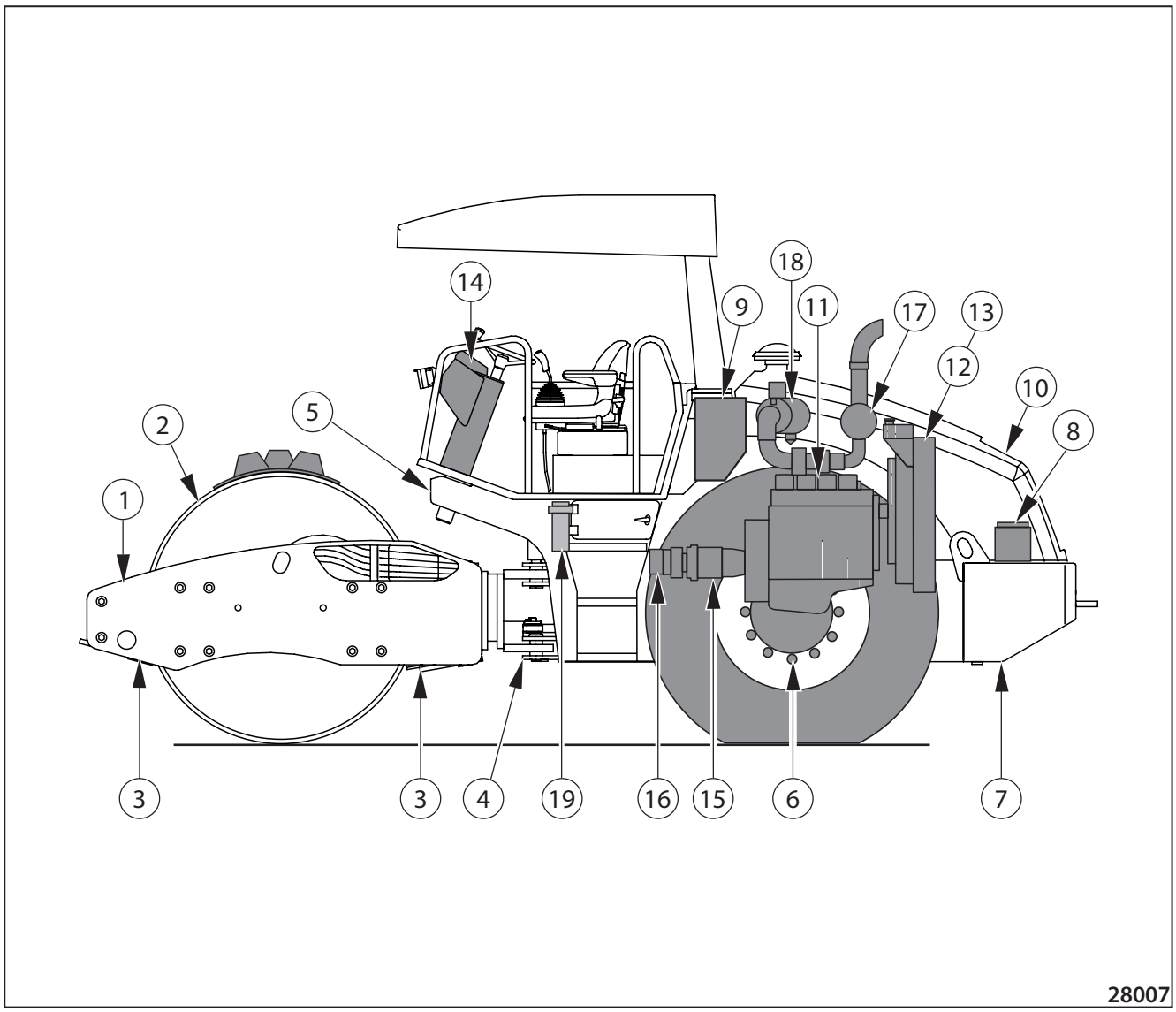
Realice la deconservación y el lavado de la máquina en lugares con tanques se recolección para recoger el agua de enjuague y los medios de conservación.

2.5. Liquidación de la máquina después de acabar su vida útil

Durante la liquidación de la máquina después de terminar su vida útil, el usuario está obligado de respetar las reglas y leyes nacionales sobre desechos y la protección del medio ambiente. Por esta razón recomendamos dirigirse siempre a:

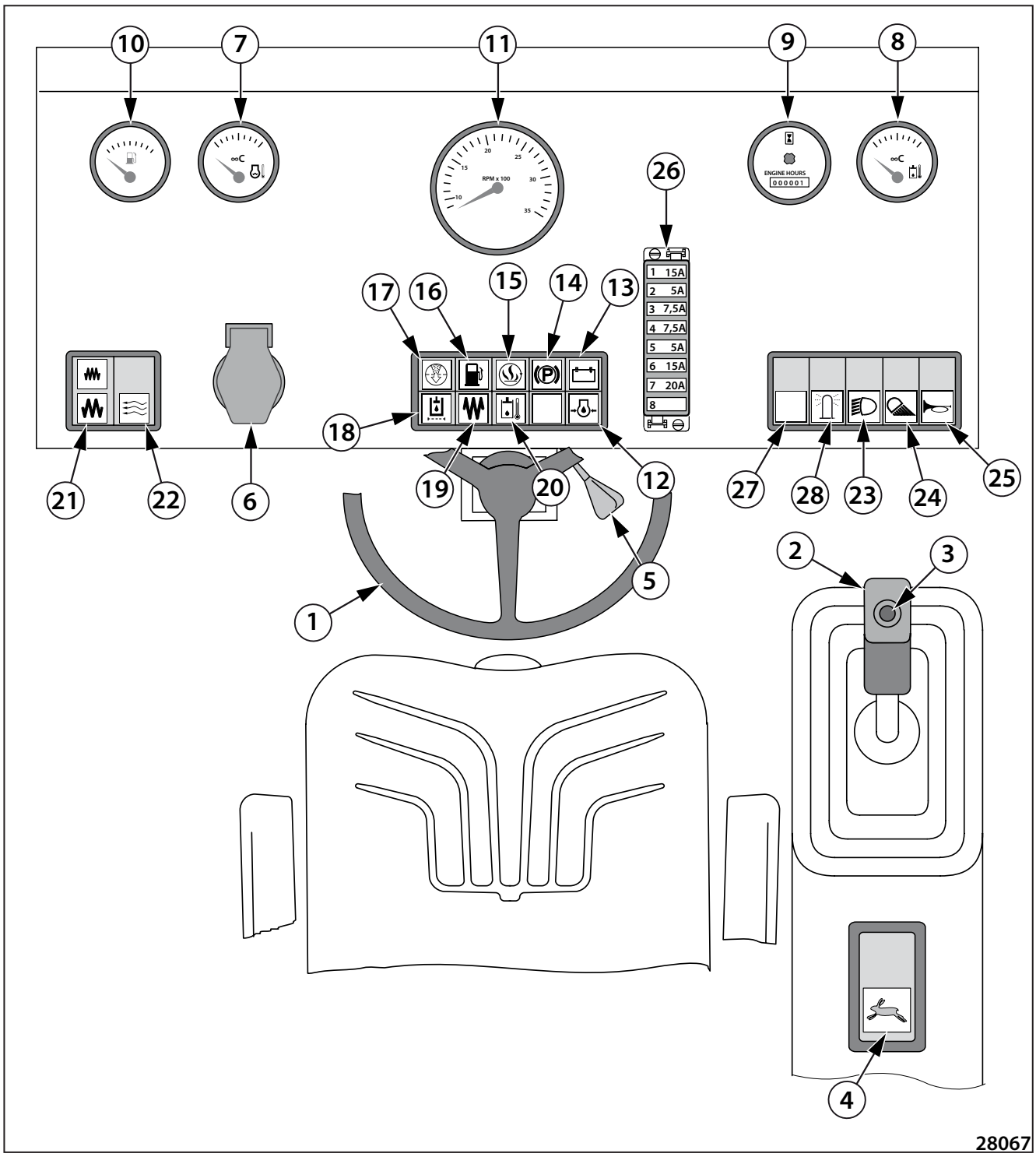
- empresas especializadas, que se dedican a estas actividades profesionalmente y con una autorización correspondiente,
- al productor de la máquina o las organizaciones de servicios autorizadas por él mediante un contrato.

El productor no se responsabiliza por daños causados a la salud de los usuarios o daños al medio ambiente en el caso de no respetar las advertencias arriba indicadas.



1 - Marco del rodete
2 - Rodete de vibración
3 - Raspador
4 - Articulación
5 - Marco del tractor
6 - Eje
7 - Tanque de combustible
8 - Acumuladores
9 - Tanque hidráulico
10 - Capot
11 - Motor
12 - Enfriador del aceite hidráulico
13 - Enfriador del líquido de enfriamiento del motor
14 - Puesto del conductor
15 - Hidrogenerador del rodado
16 - Hidrogenerador de la vibración
17 - Amortiguador del escape
18 - Filtro del aire
19 - Filtro de presión del aceite hidráulico

2.7. Manipuladores y aparatos de control



Tablero de instrumentos y panel de mando

1 - Volante
2 - Manipulador del rodado
3 - Conector de la vibración
4 - Seleccionador de la velocidad de transporte
5 - Manipulador del gas
6 - Caja de empalme
7 - Termómetro del motor (equipamiento especial)
8 - Termómetro del aceite hidráulico (equipamiento especial)
9 - Contador de horas laboradas
10 - Indicador del nivel de combustible (equipamiento especial)
11 - Contador de revoluciones (equipamiento especial)
12 - Luz de control de la lubricación del motor
13 - Luz de control de la recarga de los acumuladores
14 - Luz de control del freno
15 - Luz de control del sobrecalentamiento del motor
16 - Luz de control del nivel mínimo del combustible
17 - Luz de control de la obstrucción del filtro de aire
18 - Luz de control del filtro de aceite hidráulico
19 - Luz de control del encendido de la vibración
20 - Luz de control del sobrecalentamiento del aceite hidráulico
21 - Preselector de la amplitud de la vibración
22 - Conector del ventilador de la calefacción (equipamiento especial)
23 - Conector de luces delanteras
24 - Conector de luces traseras
25 - Botón de la bocina de advertencia
26 - Caja de fusibles
27 - Ammann Traction Optimiser (equipamiento especial)
27 - Interruptor de aumento de la velocidad de trabajo (equipamiento especial)
28 - Faro (equipamiento especial)

2.7. Manipuladores y aparatos de control

Volante 1

Sirve para conducir la máquina.

Durante la marcha sin la vibración ajuste el nivel máximo de revoluciones (1800. min^{-1}) tomando en cuenta la conducción segura.

2445

Manipulador del rodado 2

Con el manipulador se ajusta la dirección y velocidad de la marcha. La velocidad de la marcha responde al tamaño de la desviación del manipulador desde la posición neutral. Sirve a su vez como el freno de funcionamiento de la máquina. El manipulador se encuentra retenido en la posición ajustada. Al desplazarlo a la posición intermedia se activa el freno de estacionamiento - la luz de control 14 se enciende. En el mango del manipulador se encuentra el conector de la vibración 3, con el cual se enciende y apaga la vibración después de la desviación del neutro.

El arranque del motor es posible solamente desde el neutro.

En neutro no es posible encender la vibración (durante la vibración sin marcha no se lubrican los cojinetes del vibrador).

595971

Seleccionador de la velocidad de transporte 4

Con el seleccionador encendido se encuentra puesta la velocidad de transporte (se enciende la luz de control "la liebre"). La máquina puede alcanzar una velocidad máxima durante la fuerza de tracción disminuida y la fuerza ascensional disminuida.

NOTA:

Cuando el seleccionador se encuentra apagado, está ajustado el régimen de velocidad de trabajo. La máquina alcanza la fuerza de tracción y fuerza ascensional máximas.

Es prohibido encender el seleccionador durante la realización de los trabajos con la máquina.

Es prohibido apagar el seleccionador durante una mayor velocidad, se produciría una aceleración negativa brusca respecto al choque en el sistema hidráulico.¡Apague el seleccionador cuando la máquina se encuentra parada o con baja velocidad!

Encender el preselector - la velocidad de transporte - se puede durante la marcha de la máquina sobre un terreno retocado.

Es posible encender el preselector estando la máquina con carga.

En caso de insuficiencia de la fuerza tractora apague el seleccionador de velocidad de transporte.

Manipulador del gas 5

Movilizando el manipulador del gas hacia abajo se aumentan las revoluciones desde las revoluciones en vacío hasta las máximas.

Caja de empalme 6

Tiene tres posiciones "0", "I", "II". En la posición "0" se encuentran conectados todos los equipos de los fusibles F1, F2 y al fusible F7, en la posición "I", se conectan otros equipos; la posición amortiguada "II" sirve para el arranque de la máquina. La parada del motor se realiza dando la vuelta con la llave a la posición "0", en la cual es posible retirar la llave.

NOTA:

La misma llave se utiliza para la cabina y para la puerta debajo de la cabina.

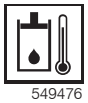
¡Al abandonar la máquina retire la llave de la caja de empalme!

En caso de la máquina sin cabina, proteja la caja de empalme después de retirar la llave contra la penetración del agua y suciedades cerrando la tapa de la caja de empalme.

2183

Termómetro del motor 7 - a pedido especial

El termóstato mantiene la temperatura de funcionamiento del motor entre los 82 y 93 °C (180 - 199 °F).


549476

Termómetro del aceite hidráulico 8 - a pedido especial

La temperatura más alta permitida es de 90 °C (194 °F) para el aceite de la clase de viscosidad HV 68 y HV 100. La temperatura de trabajo óptima es de 50 - 60 °C (122 - 140 °F).

Uso de aceites con una viscosidad diferente

Viscosidad del aceite	Temp. del aceite máxima permitida
HV 46	80 °C (176 °F)
HV32	70 °C (158 °F)

sta01

Contador de horas laboradas 9

El contador empieza contar las horas después de que la luz de control 13 de la recarga del acumulador se apague. El conteo del número de horas no depende de las revoluciones del motor.

¡ATENCIÓN!

¡Realice el mantenimiento regular según las horas laboradas!

595425

Indicador del nivel de combustible 10 - a pedido especial

Indica la cantidad de combustible en el tanque.

Contador de revoluciones 11 – a pedido especial

Indica la cantidad de revoluciones del motor por minuto.

596142

Luz de control de la lubricación del motor 12

Colocando la llave a la posición "I" en la caja de empalme tiene que encenderse la luz de control, que se apaga después del arranque. La luz de control encendida señaliza la falta de la lubricación del motor.

¡En caso de que la luz de control no se apague, pare el motor y busque la falla!

2.7. Manipuladores y aparatos de control

2587

Luz de control de la recarga de los acumuladores 13

Colocando la llave en la caja de empalme 6 a la posición "I" tiene que encenderse la luz de control, que se apaga después del arranque.

¡En caso de que la luz de control no se apague, pare el motor y busque la falla!

2703

Luz de control del freno 14

La luz de control encendida señaliza que la máquina se encuentra con frenos puestos.

595436

Luz de control del sobrecalentamiento del motor 15

En caso de que la temperatura del motor alcance el más alto nivel permitido, se enciende la luz de control del sobrecalentamiento del motor y se enciende la señalización acústica.

595425

Luz de control del nivel mínimo de combustible 16

Al bajar el nivel de combustible a la cantidad mínima aprox. de 45 l [12 US gal] se enciende la luz de control.

594423

Luz de control de la obstrucción del filtro de aire 17

La luz de control encendida señaliza la obstrucción de las materias filtrantes del filtro sobre el nivel permitido.

¡Cambie las materias filtrantes de inmediato!

2276

Luz de control de la obstrucción del filtro de presión del aceite hidráulico 18

La luz de control encendida durante la temperatura de funcionamiento del aceite hidráulico de 50 - 60 °C (122 - 140 °F) señaliza la obstrucción de la materia filtrante con suciedad.

¡Cambie las materias filtrantes de inmediato!

2612

Luz de control del encendido de la vibración 19

La luz de control encendida señaliza que el conector de la vibración 3 se encuentra encendido. Después de alcanzar la velocidad ajustada, la máquina empieza a vibrar con la amplitud preseleccionada en el preselector de la vibración 21.

549476

Luz de control del aceite hidráulico 20

En caso de que la temperatura del aceite alcance la más alta temperatura permitida, se enciende la luz de control y la señalización acústica se enciende.

2244

Preselector de la vibración 21

- encendida la amplitud pequeña y alta frecuencia
- encendida la amplitud alta y baja frecuencia

2487

Conector del ventilador de la calefacción 22 - a pedido especial

De dos velocidades.

¡ATENCIÓN!

El ventilador facilita la circulación del aire en el interior de la cabina. La cabina se monta a pedido especial.

596303

Conector de faros delanteros 23

591668R

Conector de faros traseros 24

2246

Botón de bocina de advertencia 25

2854

Ammann Traction Optimiser 27 - a pedido especial

Sirve sobre todo para limitar el deslizamiento del rodete en las superficies con la adhesión disminuida. El sistema compensa las revoluciones de las ruedas y del rodete y no aumenta la fuerza ascensional del cilindro. La activación se señaliza mediante una señal acústica.

Nota:

El sistema de limitación del deslizamiento del rodete no se usa en la máquina si el rodillo viene equipado con un interruptor para aumentar la velocidad de trabajo.

¡ATENCIÓN!

El sistema no debe ser activado durante más que 3 minutos ! Al activar la limitación del deslizamiento del rodete debe apagarse el distribuidor de la velocidad de transporte.

2855

Interruptor de aumento de la velocidad de trabajo 27 - a pedido especial

Sirve para aumentar la velocidad de trabajo (utilizando simultáneamente la vibración) en 7,1 km/h en ambas direcciones. El interruptor dispone de tres posiciones:

1 - velocidad 5 km/h

2 - velocidad 6,2 km/h

3 - velocidad 7,1 km/h

Nota:

Si el rodillo viene equipado con el sistema de limitación del deslizamiento del rodete, no se usa en la máquina el interruptor de la velocidad de trabajo.

592348

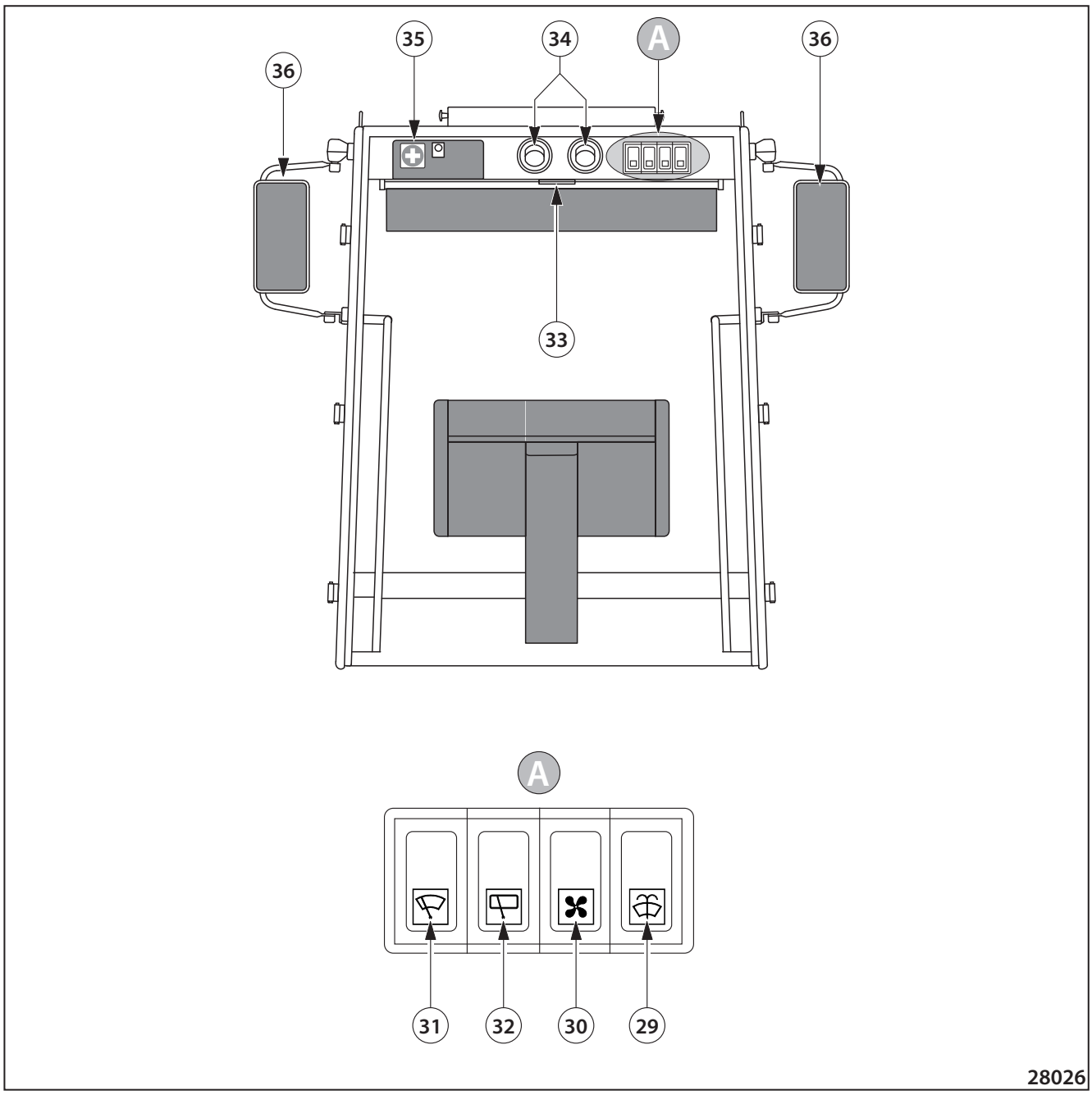
Faro de advertencia 28 - a pedido especial – conectar al enchufe.

Caja de fusibles 26

Fusible	(F1) -15 A	(fusible superior) luces delanteras + traseras, iluminación de los aparatos,
Fusible	(F2) -5 A	iluminación de la cabina, bocina de advertencia.
Fusible	(F3) -7,5 A	freno, STOP del motor,
Fusible	(F4) -7,5 A	rodado, vibración, la luz de control de la conexión de la vibración.
Fusible	(F5) - 5 A	la luz de control del freno, luz de control del motor, luz de control de la recarga, luz de control de la obstrucción del filtro del aceite hidráulico, luz de control de la obstrucción del filtro del motor, luz de control del nivel mínimo de combustible, contador de motor-horas, luz de control del sobrecalentamiento del motor, luz de control del sistema hidráulico. Opciones: termómetro del líquido de enfriamiento del motor, termómetro del aceite hidráulico, indicador del nivel de combustible, contador de revoluciones (eliminado - luz de control del sobrecalentamiento del motor, aceite hidráulico, luz de control del mínimo de combustible)
Fusible	(F6) -15 A	ventilador de la ventilación y calefacción, limpiaparabrisas delantero y posterior, rociador delantero y posterior
Fusible	(F7) -20 A	reserva (climatización)
Fusible	(F8)	reserva

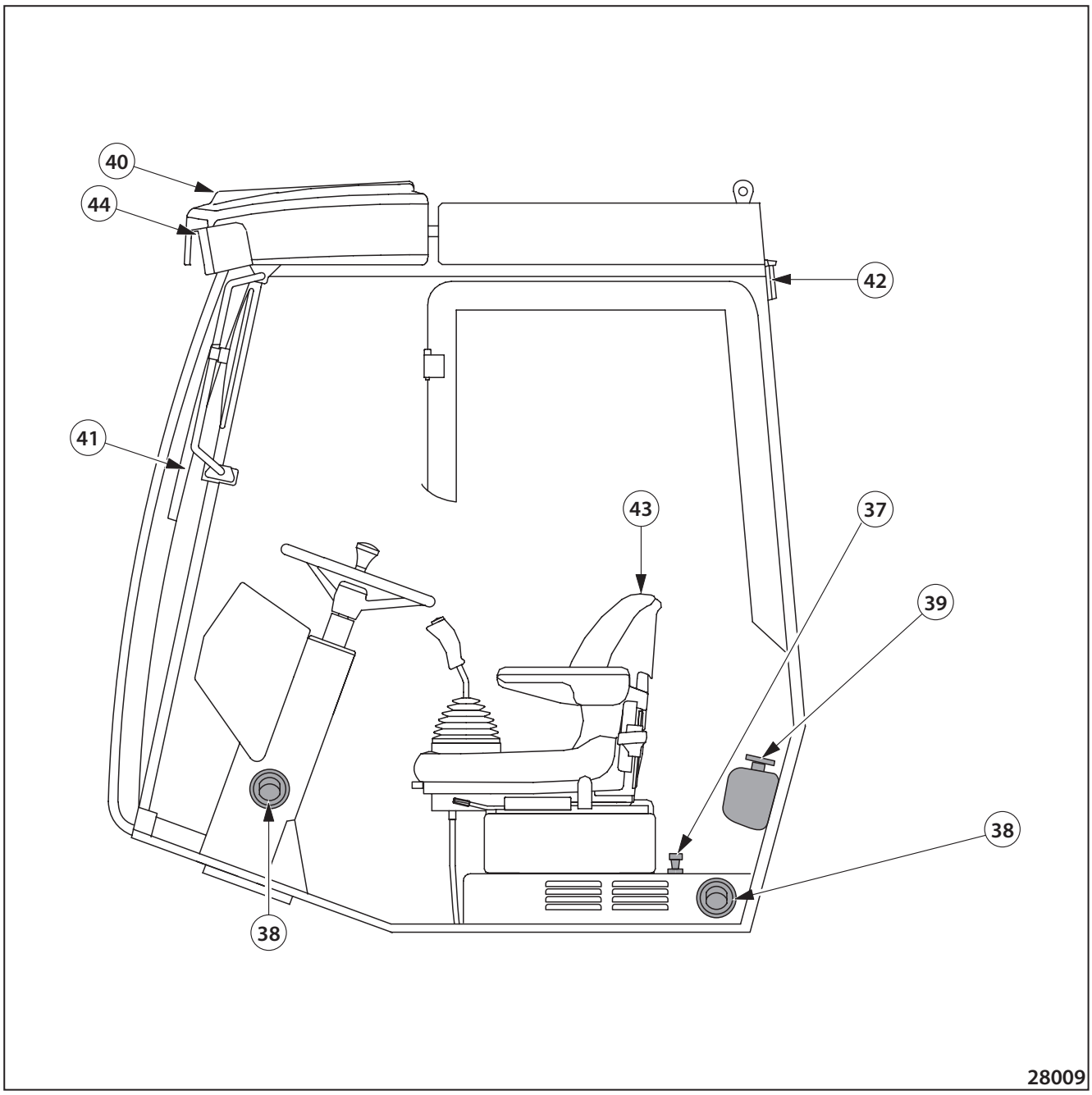
¡¡¡Reemplace los fusibles solo por otros nuevos del mismo valor!!!

2.7. Manipuladores y aparatos de control



Manipuladores y accesorios de la cabina. La cabina se monta a pedido especial.

29 - Conector del rociador
30 - Conector del ventilador
31 - Conector del limpiaparabrisas delantero
32 - Conector del limpiaparabrisas posterior
33 - Luz de la cabina
34 - Toberas de la ventilación
35 - Caja de depósito
36 - Retrovisores



37 - Vástago de la válvula de la calefacción

38 - Expiración de la calefacción

39 - Depósito del rociador

40 - Filtro de la ventilación de la cabina

41 - Limpiaparabrisas delantero

42 - Limpiaparabrisas posterior

43 - Asiento

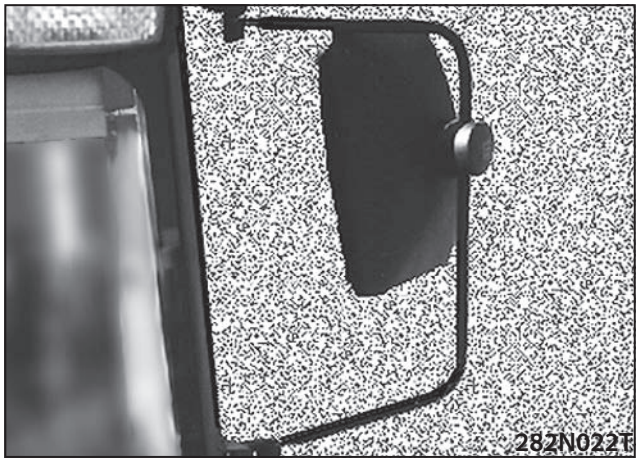
44 - Faros

Caja de depósito 35

Sirve para solocar el botiquín, diario de funcionamiento etc.

Retrovisores 36

Durante el trabajo en un espacio limitado o durante el traslado es posible dar la vuelta con los retrovisores de la posición de trabajo A en 90° a la posición de traslado B.



Recipiente del rociador 39

Dos bombas integradas en un recipiente rocian vidrios delanteros y posteriores.

¡Antes de la temporada invernal llene el recipiente con una mezcla anticongelante o vacíelo!

Asiento del conductor 43

Elementos de ajuste del asiento:

Ajuste de la inclinación del respaldar - alzando la palanca se baja continuamente el respaldar según la necesidad.

Ajuste de la rigidez del resortaje del asiento - presionando la palanca 1 se ajusta la rigidez según el peso del conductor en el alcance de 50 - 130 kg (110 - 266 lb) en 10 kg (22 lb).

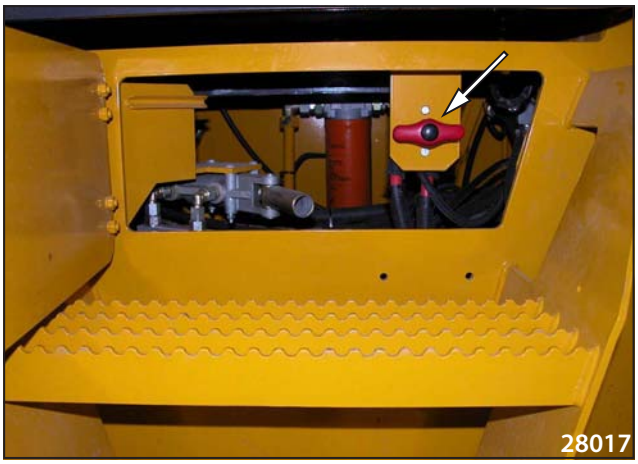
Desplazamiento longitudinal del asiento - alzando la palanca 2 es posible desplazar el asiento en la dirección longitudinal hacia adelante y hacia atrás.

Desconector del acumulador

Con el desconector se desconecta el acumulador del esqueleto.

¡Una vez acabada la marcha desconecte el acumulador con el desconector!

¡Desconecte siempre el desconector al lavar la máquina!



2.8. Manejo y uso de la máquina

2.8.1. Arranque del motor

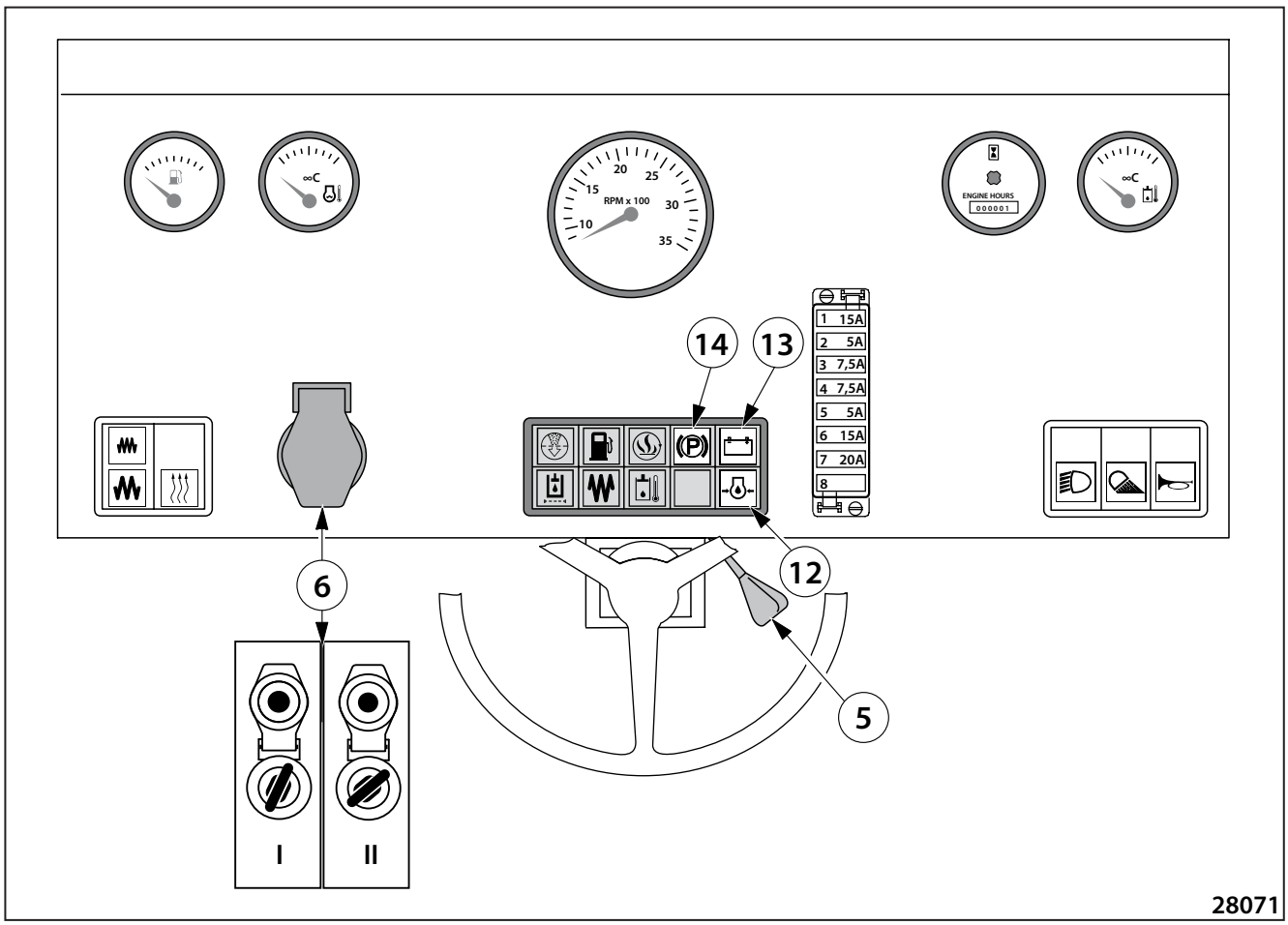
¡Antes de arrancar el motor prenda la bocina para la advertencia y revise que nadie esté amenazado con el arranque!

Procedimiento al arrancar:

- Bombee el combustible con la bomba aportadora manual en el motor (en caso de una parada prolongada de la máquina).
- Conecte el desconector de la batería.
- La llave de la caja de emplame 6 coloque a la posición "I" - se encienden las luces de control de la lubricación del motor 12, luz de control del freno 14, recarga 13.
- Ajuste el manipulador del gas 5 a revoluciones moderadamente aumentadas (1/4 del recorrido del manipulador).
- Coloque la llave en la caja de empalme a la posición "II" y arranque el motor (mantenga la llave en la posición "II" tan solamente hasta arrancar el motor).
- Después de arrancar controle la correcta función del motor según las luces de control.
- Después de arrancar mantenga el motor en marcha sin carga en revoluciones en vacío de 1300 ÷1500 min^{-1} (RPM) durante el tiempo de 3÷5 min.

Nota:

Si el motor no arranca ni después de realizar 3 intentos, controle el sistema de combustible. Durante el arranque seguir la coloración de gases de escape - la ausencia del humo azul o blanco señaliza que la entrega del combustible es insuficiente.



No arranque por más que 30 sec. Repite el arranque solo después de 2 minutos, en caso de que el motor no arranque ni después de 3 intentos, busque la falla.

Después del arranque deben apagarse las luces de control de la recarga y lubricación. La luz de control de la lubricación debe apagarse en 15 sec.

No se permite el aumento y reducción bruscos de las revoluciones - puede dañarse el motor.

Después de arrancar mantenga el motor en marcha sin carga con revoluciones en vacío aumentadas de 1500 min-1 durante el tiempo de 3÷5 minutos.

No deje el motor en marcha en vacío por más que 10 minutos -¡una marcha en vacío prolongada tiene como consecuencia el taponamiento de los inyectores, apriето de anillos del émbolo y acuñamiento de las válvulas!

Si la temperatura del líquido no alcanza mínimo los 60 °C (140 °F), el motor no está suficientemente lubricado -¡no cargue el motor a plena potencia!

¡ATENCIÓN!

El arranque se encuentra bloqueado:

Si el manipulador 2 no se encuentra en neutro.

El arranque con ayuda de cables de arranque de otra máquina.

El voltaje de arranque de la fuente de arranque adicional debe tener el voltaje de 24 V.

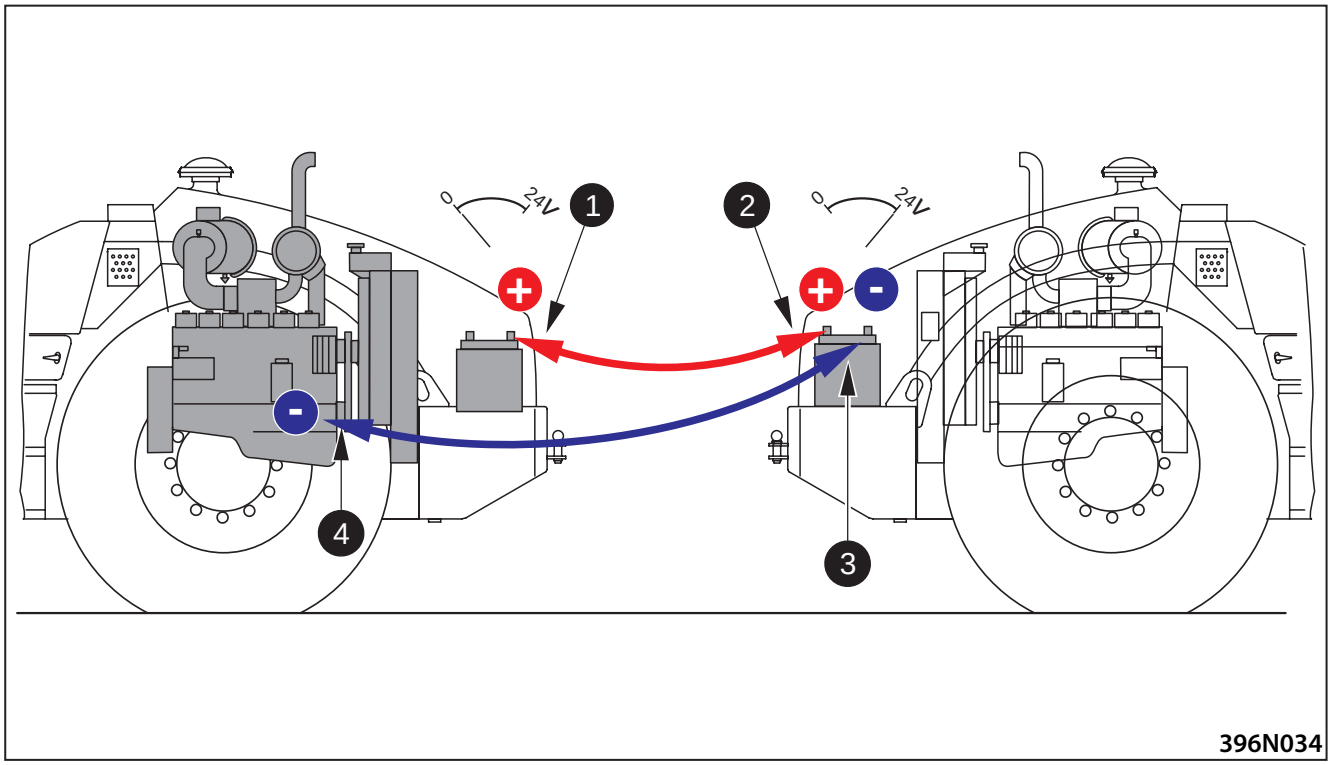
¡Mantenga sin falta el orden de las operaciones indicado abajo!

1. Un extremo del polo (+) del cable conecte al polo (+) del acumulador descargado.
2. Otro extremo del polo (+) del cable conecte al polo (+) del acumulador de la máquina que nos sirve de apoyo para el arranque.
3. Un extremo del polo (-) del cable conecte al polo (-) del acumulador del vehículo que nos sirve de apoyo para el arranque
4. Otro extremo del polo (-) del cable conecte a esa parte de la máquina en arranque que se encuentra firmemente unida con el motor (por ejemplo con el propio bloque del motor)

¡ATENCIÓN!

Después de arrancar desconecte los cables de arranque en el orden contrario.

En caso de utilizar la ayuda del agregado de arranque sin los acumuladores conectados no desconecte el agregado antes de conectar el acumulador de la máquina.



396N034

¡El cable del polo (-) no conecte al polo (-) del acumulador de la máquina en arranque! Durante el arranque se pueden producir chispas y consecuentemente una explosión del gas desarrollado por el acumulador.

¡No debe producirse contacto de las partes sin aislamiento de las pinzas de los cables!

El cable de arranque conectado al polo (+) del acumulador no debe entrar en contacto con las partes conductoras de electricidad de la máquina - posibilidad de un cortocircuito.

¡No se incline sobre los acumuladores - posibilidad de cauterización por el electrolito!

Evite la presencia de fuentes de combustión (fuego abierto, cigarillos encendidos, etc.)

¡No verifique la presencia del voltaje en el conductor mediante chispas en el esqueleto de la máquina!

Arranque durante las temperaturas bajas

- El arranque durante la temperatura del ambiente debajo del 0 °C (32 °F) requerirá otra manera de arrancar utilizando el relleno de arranque:
- Ajuste el gas a revoluciones medias y la otra persona echará durante el arranque del motor la cantidad medida del relleno de arranque al relleno limpiador del aire.

Al utilizar el relleno de arranque mantenga consecuentemente las instrucciones de seguridad e higiene del productor. No respetar estas instrucciones puede ser causa de un daño del motor y objetos en propiedad, amenazar la salud y vida de las personas presentes.

No utilice un relleno volátil, fácilmente inflamable para el arranque en tuneles o socavones (minas). Pida instrucciones de seguridad para el uso del relleno de arranque en estas condiciones.

2.8.2. Rodado y reversión

¡El inicio de la marcha avise mediante una señalización acústica y espere lo suficiente para que las personas presentes puedan abandonar a tiempo los alrededores de la máquina (el espacio debajo de la máquina)!

¡Antes de poner la máquina en marcha revise si el espacio delante y detrás de la máquina se encuentra libre y si no se encuentran en él ningunas personas!

- Desconecte el seleccionador de la velocidad 4 - así se ajusta la velocidad de trabajo.
- Con el manipulador del gas 5 ajuste las revoluciones necesarias del motor aprox. 1800.min^{-1} (RpM).
- Controle si no se encuentra encendida la vibración del conector 3, si la luz de control 19 no se encuentra encendida.
- Desvíe el manipulador del rodado 2 del neutro „N“ hacia la dirección requerida - una pequeña desviación del manipulador = velocidad pequeña y al revés. Después de desviar el manipulador del rodado 2 se apaga la luz de control del freno 14.
- Reversión - traslade el manipulador 2 a través del neutro hacia la dirección contraria.

Parada de emergencia de la máquina

¡En caso de que no es posible parar la máquina desplazando el manipulador del rodado (2) a neutro, apague el motor con la llave en la caja de empalme!

Encender el seleccionador 4 - la velocidad de transporte - se puede durante la marcha sobre un terreno retocado, se enciende el símbolo de liebre. Es posible encender el seleccionador con la máquina cargada.

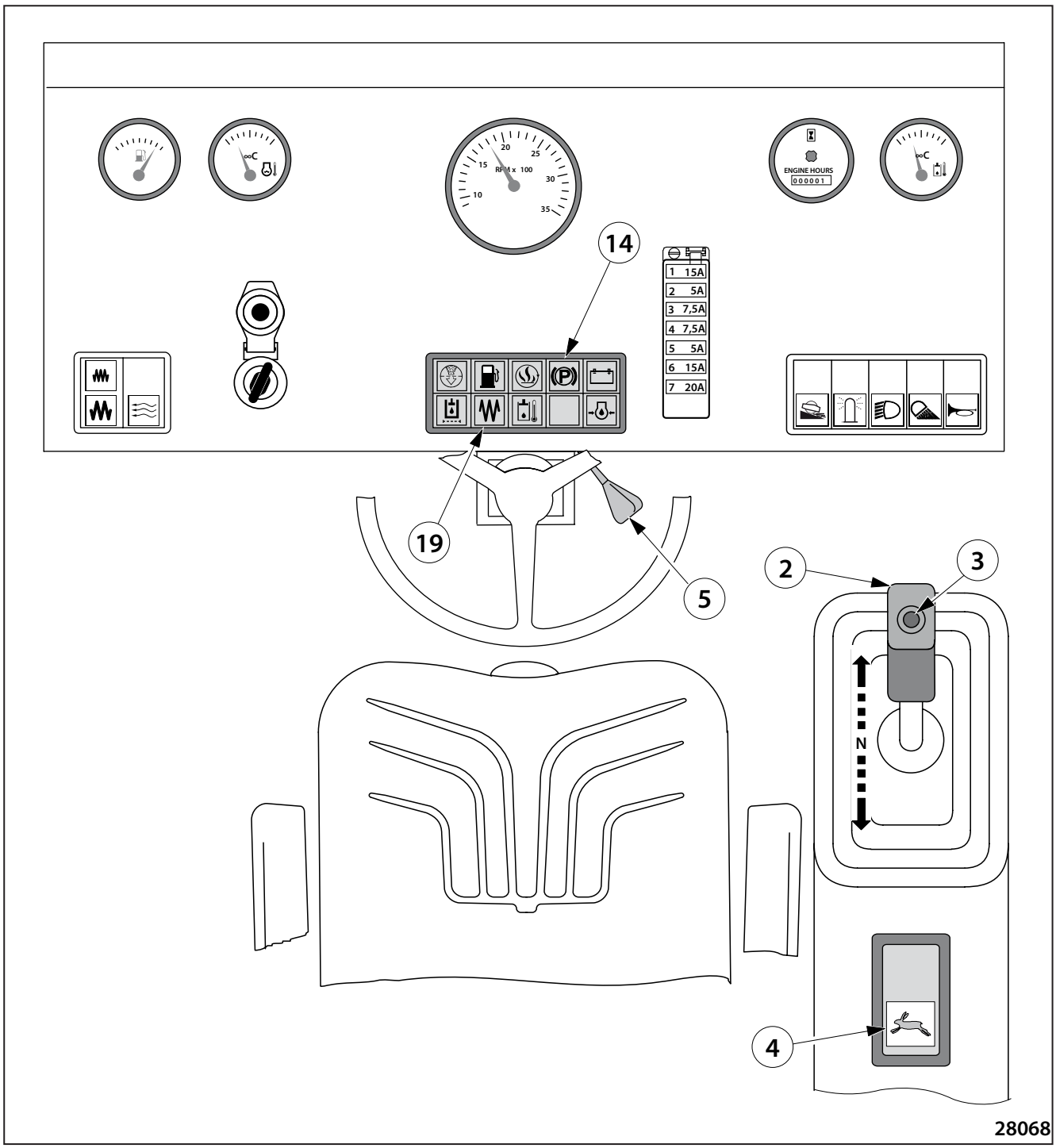
En caso de la fuerza tractriz insuficiente desconecte el seleccionador de la velocidad de transporte.

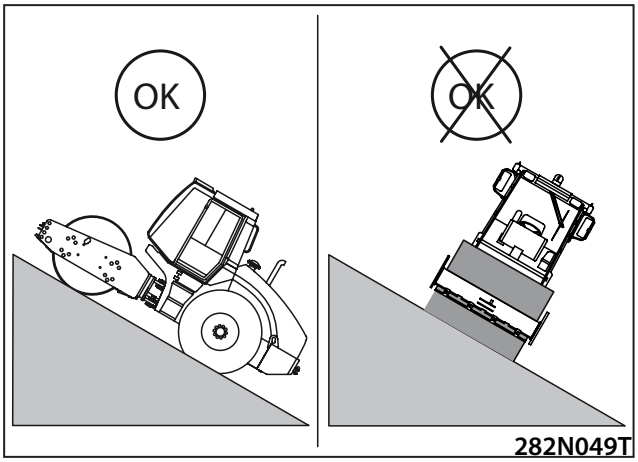
Es prohibido apagar el seleccionador 4 durante la velocidad más alta por una desaceleración y choque en el sistema hidráulico.¡Apague el seleccionador 4 durante la velocidad disminuida o cuando la máquina permanece parada!

¡Antes de bajar una pendiente pronunciada ponga la velocidad de trabajo apagando el seleccionador 4!

No utilice el manipulador del gas 5 para manipular la velocidad de la máquina.

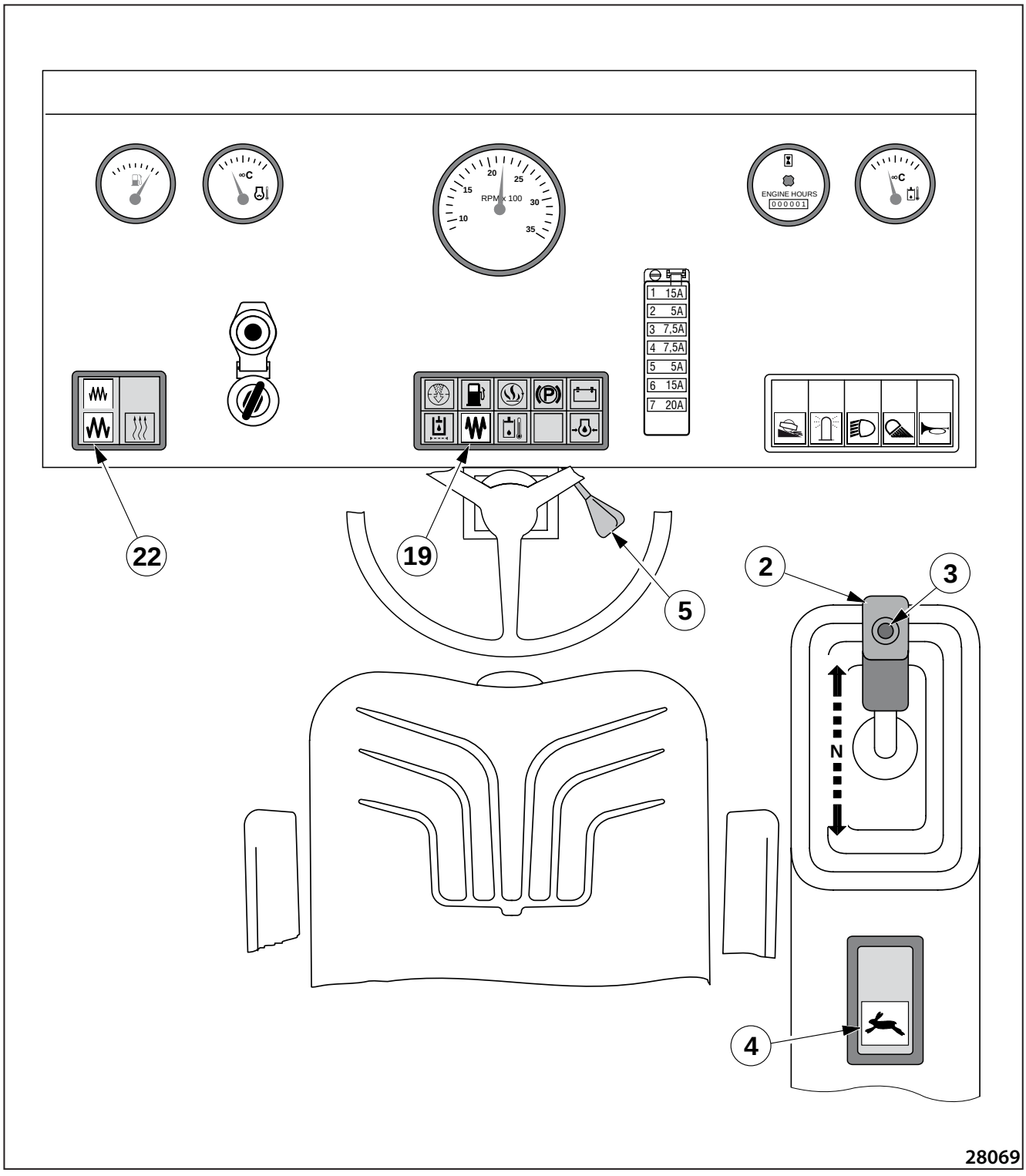
¡No se desplace en la dirección recta en las pendientes grandes!¡Circule en sentido perpendicular hacia la pendiente!


ENGINE HOURS
000001
RPM x 100
1 15A
2 5A
3 7,5A
4 7,5A
5 5A
6 15A
7 20A
14
19
5
2
3
N
4
28068


OK
OK
282N049T

2.8.3. Rodado con vibración

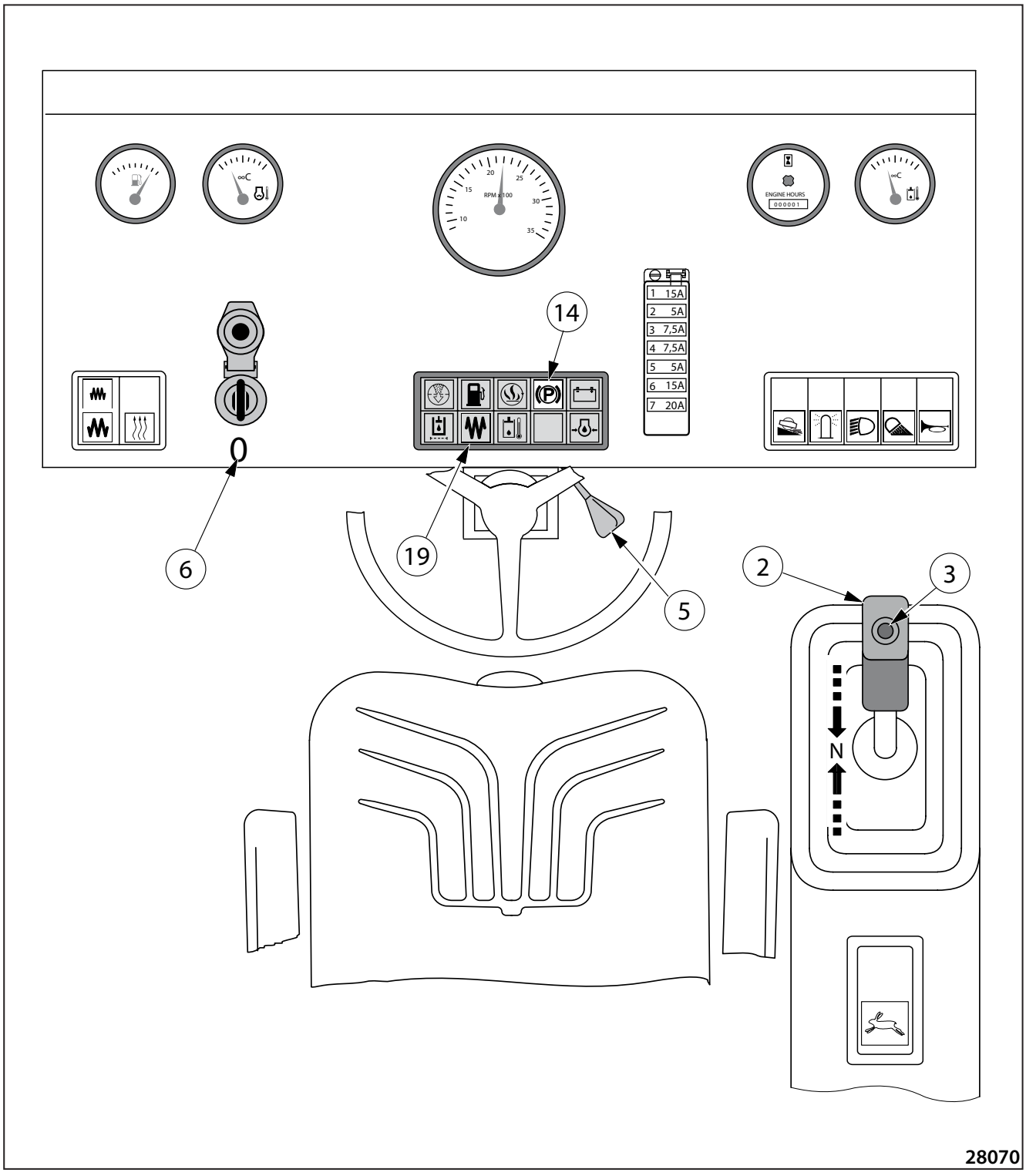
- Apague el seleccionador 4, así se ajusta el régimen de la velocidad de trabajo.
- Mediante el preseleccionador 22 de la vibración.
- Mediante el manipulador del gas 5 ajuste revoluciones máximas.
- Inicie la marcha de la máquina y encienda la vibración conectando el conector 3 - la luz de control 19 se enciende - el rodete empieza vibrar.
- Pare la vibración presionando y aflojando el botón 3.



2.8.4. Parada de la máquina y del motor

- Apague la vibración con el conector 3 - la luz de control 19 se apaga
- Pare la máquina mediante el manipulador 2 - el freno de estacionamiento se activa y la luz de control 14 se enciende.
- Mediante el manipulador 5 baje las revoluciones a marcha en vacío.
- Desplace la llave 6 en la caja de empalme al "0" y retírela - cierre la tapa de la caja de empalme.

No pare enseguida el motor caliente, manténgalo en marcha en vacío durante el tiempo de 3 minutos.



2.8.5. Estacionamiento, parada temporal de la máquina

- Pare la máquina.
- Apague el desconector de la batería.
- Limpie la máquina de suciedades (raspadores, neumáticos).
- Realice una revisión completa de la máquina y repare las fallas que se han presentado durante el funcionamiento.
- Revise si hay una presión suficiente en los neumáticos.
- Asegure las ruedas y rodete mediante cuñas.
- Cierre con llave las cubiertas de los aparatos o la cabina y la puerta debajo del puesto del conductor.

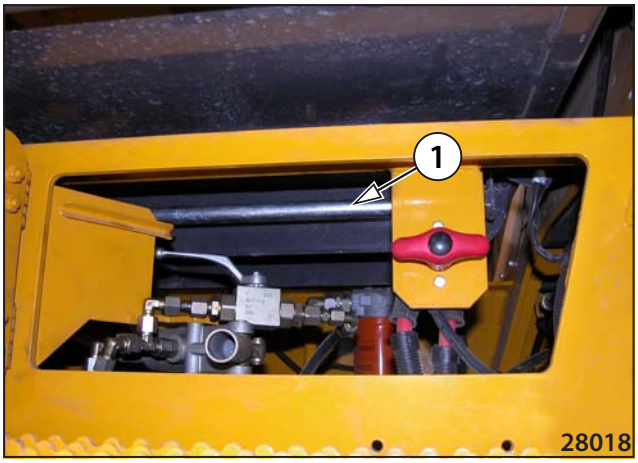
Pare la máquina en una superficie plana y firme.

Revise si en el lugar del estacionamiento no hay peligro de desastres naturales (desprendimiento del suelo, posibles inundaciones en consecuencia de desbordamientos etc.).

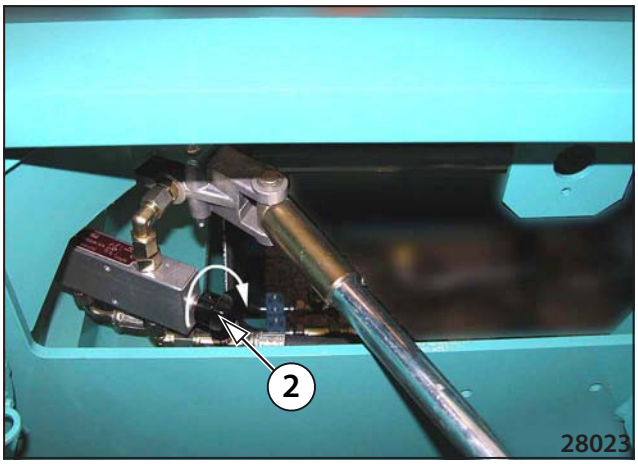
2.8.6. Levantamiento del puesto del conductor y del capot

- Desatornille las tuercas del puesto del conductor.

- Abra la cubierta en el lado izquierdo debajo del puesto del conductor. Retire la palanca de la bomba 1.

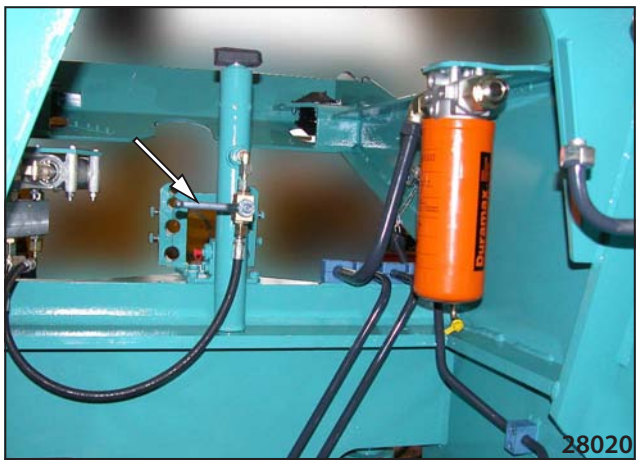


- Cierre la válvula 2, coloque la palanca en la bomba y mediante el bombeo levante simultáneamente el puesto del conductor y el capot.

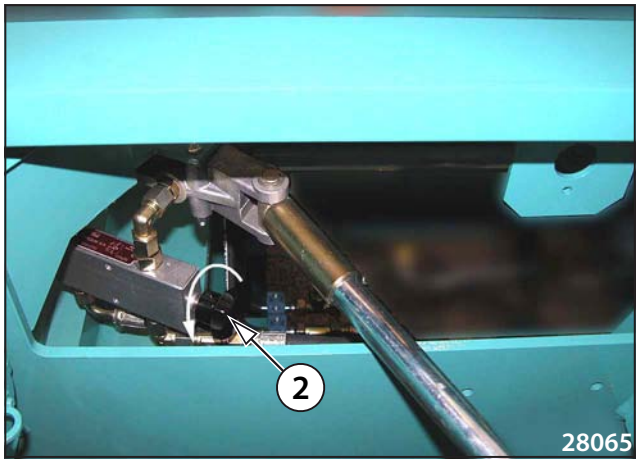


- Asegure la posición del capot con la válvula.

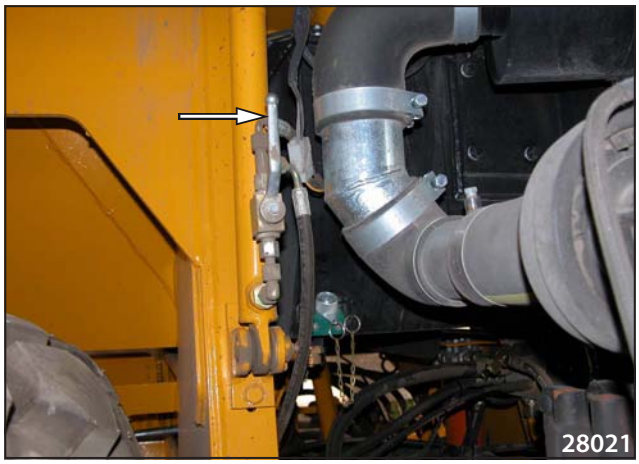
- Asegure la posición de la cabina con la válvula.



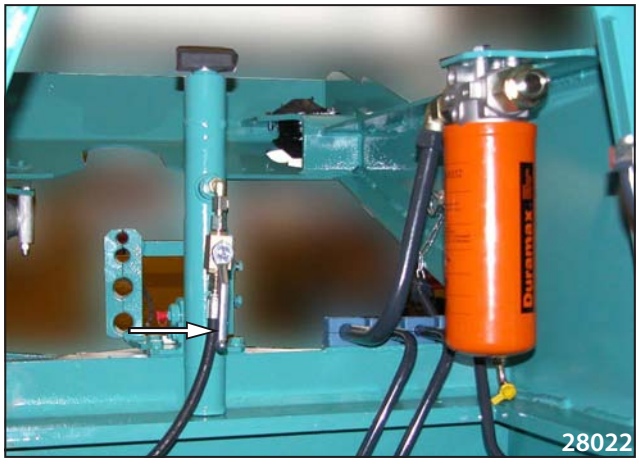
- Antes de bajar abra la válvula 2.



- Baje el capot con la válvula.



- Baje el capot con la válvula.



Atornille el puesto del conductor después de bajarlo.

2.9.1. Trasporte de la máquina sobre el eje propio

El cilindro puede desplazarse sobre su propio eje entre lugares de trabajo fuera de vías de comunicación públicas.

Velocidad de transporte - conectar el seleccionador 3 - es posible para el paso de la máquina sobre una vía retocada.

En caso de un traslado a una distancia grande realice paradas de enfriamiento cada 3 horas por el tiempo de 1 hora. Al no respetar esta prescripción se puede exponer al riesgo de producir un daño a la máquina, por el cual el productor no se responsabiliza.

Durante el transporte mantenga las medidas de seguridad establecidas para el lugar del trabajo.

2.9.2. Transporte de la máquina en vías públicas

La versión básica de la máquina no viene equipada para el transporte sobre el eje propio en vías de comunicación públicas y el transporte es prohibido.

Al subir al medio de transporte recomendamos colocar debajo del rodete cintas de goma o tablones de madera etc.

El medio de transporte para transportar la máquina debe permanecer con frenos durante la carga y la descarga y estar asegurado mecánicamente con cuñas (2) contra un movimiento indebido.

El empleado, que está guiando la máquina, tiene que comunicarse con el conductor mediante señales de comunicación prescritas, (ver el cap.2.2.6) debe permanecer siempre en un solo lugar fuera del alcance de la máquina y del medio de transporte y permanecer en el campo visual (en contacto visual) del conductor por todo el tiempo de la subida y bajada de la máquina.

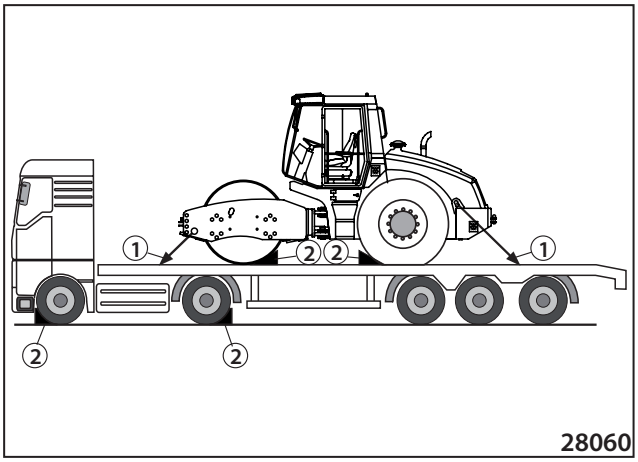
Al subir al medio de transporte y al bajar del mismo, todas las personas con la excepción del conductor de la máquina tienen que alejarse a tal distancia, que no puedan ser alcanzadas en caso de una eventual caída de la máquina.

¡Durante el transporte, la máquina debe estar sujetada al medio de transporte mediante amarres 1 en lugares de atar! Lugares de atar son ojetes de suspensión delanteros y traseros, suspensión de tracción delantera y trasera y agujeros de atar en los lados del marco del rodete.

Durante el transporte en las vías de comunicación terrestres es necesario mantener la ley sobre las condiciones de circulación en vías terrestres.

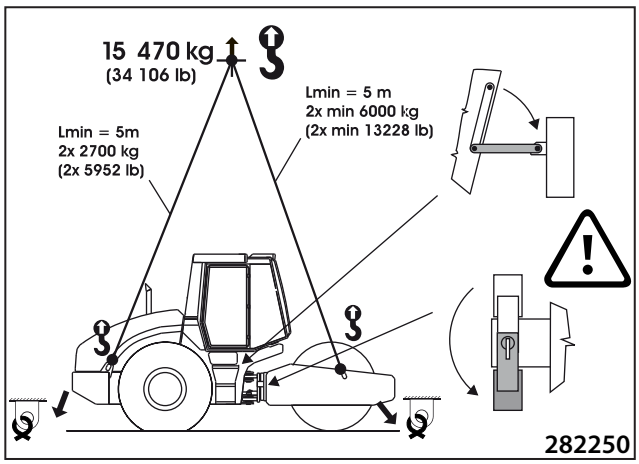
Durante el transporte de la máquina no deben permanecer ningunas personas en la máquina, en el puesto del conductor ni en la superficie de carga del medio de transporte.

Suspensión de la máquina en el medio de transporte



2.9.3. Carga de la máquina

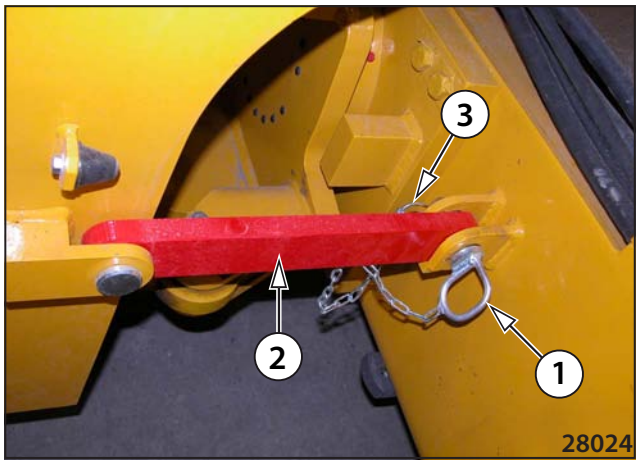
- Para cargar la máquina en el medio de transporte se utilizan rampas de carga o se carga con una grúa
- Para la carga con grúa el cilindro viene equipado con ojetes de suspensión - la forma de suspender ver el dib.
- Antes de levantar el cilindro hay que asegurar la articulación de la máquina contra el giro.



Aseguramiento de la articulación:

- Quite el seguro del perno 1 y sáquelo.

- Baje el brazo 2 y asegúrelo con el perno 1 y seguro 3.



¡No entre debajo de la carga suspendida!

Una vez terminada la carga regrese el brazo para asegurar a la posición inicial.

Durante la carga y descarga mantenga las prescripciones vigentes.

Utilice los medios de atar adecuados en perfecto estado, con la capacidad de carga suficiente.

Utilice una grúa adecuada con la capacidad de carga suficiente.

Para amarrar utilice solamente ojetes de suspensión en la máquina determinados para este fin.

La atadura puede ser realizada solo por una persona instruida.

2.9.4. Remolque de la máquina

- En caso de una avería es posible remolcar la máquina a una distancia indispensable. La máquina viene equipada para este fin con dos ojetes en el marco del rodete 1 y en el marco de la máquina 2.

¡La máquina tiene que ser atada en ambos ojetes durante el remolque!

- La máquina puede ser también apretada al travesaño del marco del rodete o a la parte posterior del marco (tanque) de la máquina. Tenga cuidado que no se dañe el capot.

Para remolcar utilice cables de remolque en perfecto estado o barras de remolque de una capacidad de carga suficiente 1,5 veces más grande que el peso de la máquina remolcada. Es prohibido utilizar cadenas para el remolque.

En la máquina remolcada no debe permanecer ninguna persona.

Hay que mantener una declinación mínima del ángulo directo del remolque. La declinación máxima es posible en un ángulo hasta de 30°.

La máquina de remolque debería tener tamaño apropiado respecto a la máquina averiada. Debe tener una fuerza tractriz (la potencia), el peso y acción frenadora suficientes.

Durante el remolque en una pendiente hacia abajo mediante un cable es necesario conectar otra máquina de remolcar en la parte posterior de la máquina averiada. De esta manera es posible impedir un movimiento incontrolado de la máquina averiada.

Un cilindro atascado puede remolcarse en una distancia corta estando el motor en marcha y la propulsión y dirección funcionando. El conductor en la máquina remolcada debe manejar el cilindro en la dirección del remolque.

2.9.5. Desmontaje de la cabina y marco ROPS - equipo especial

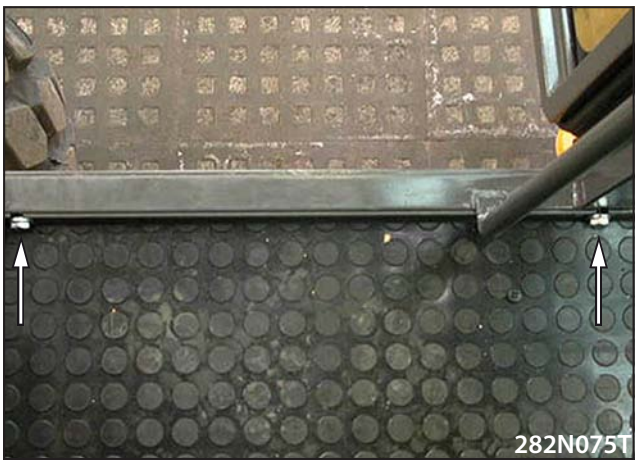
Desmontaje de ROPS

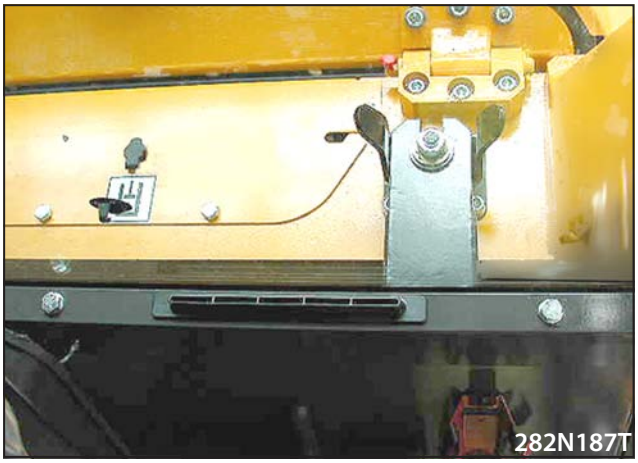
- Suspenda el marco en ojetes de atar.

- Desmonte tornillos de fijar y retire el marco.

Desmontaje de la cabina

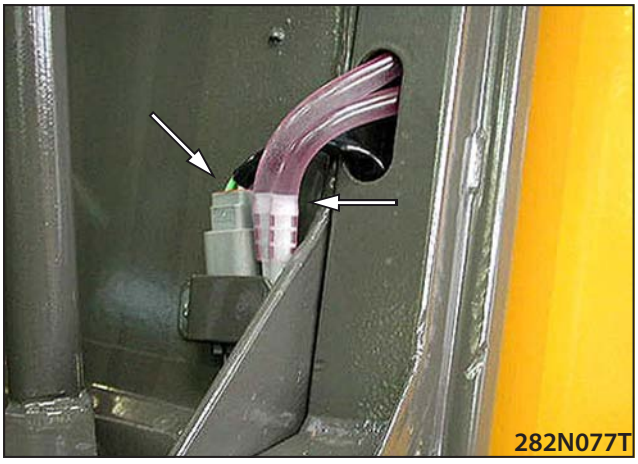
- Afloje los tornillos que sujetan la cabina a la plataforma.





- Desconecte la instalación eléctrica desconectando el conector entre la columna de la dirección y el vidrio delantero.

- Desconecte la instalación eléctrica del rociador y los tubos hacia toberas de rociar de los vidrios. Suspenda la cabina en los ojetes y retírela.



2.10. Condiciones especiales del uso de la máquina

2.10.1. Marcha con la vibración sobre materiales apisonados y duros

A consecuencia de un alto nivel de apisonamiento del material de fondo durante la marcha o durante el trabajo sobre materiales duros (por ejemplo material detrítico) puede producirse hasta la pérdida del contacto del rodete con el material apisonado (tan llamado vibrochoque). Este estado se nota por una transmisión aumentada de las vibraciones al marco de la máquina y al puesto del conductor. Es posible eliminarla parcialmente aumentando la velocidad del rodado o cambiando los parámetros de vibración de la máquina (utilizando una amplitud más pequeña). Una transmisión de vibraciones al puesto del conductor es posible esperar también a consecuencia de un mayor nivel del apisonamiento del material de fondo.

En caso que sea necesario trabajar con la máquina bajo condiciones cuando el conductor de la misma esté expuesto a vibraciones aumentadas, el prestador de servicios de la máquina está obligado a modificar los procedimientos de trabajo de tal manera, que no se produzcan daños a la salud del conductor.

Nota.:

Durante la marcha de la máquina con vibración sobre un material de fondo diferente que el indicado en el "Manual de especificaciones"- Datos de higiene, los valores de emisiones de la aceleración de las vibraciones serán diferentes.

2.10.2. Uso de la máquina durante las condiciones climáticas difíciles

2.10.2.1. Trabajos de la máquina en temperaturas bajas

El apisonamiento durante la temporada invernal depende del contenido de partículas finas y agua en el suelo apisonado. Al bajar la temperatura debajo del punto de congelación, el suelo se hace más firme y el apisonamiento es más difícil.

Si es necesario apisonar durante las temperaturas debajo del 0 °C (32 °F), es posible apisonar tierras secas (y suelos detríticos) o realizar un apisonamiento rápido de materiales descongelados (antes de que el suelo se congela).

Prepare la máquina para el trabajo en temperaturas bajas:

- Revise la concentración del líquido de congelamiento del motor.
- Cambie el aceite en el motor por uno recomendado para el determinado alcance de temperaturas exteriores bajas.
- Utilice un aceite hidráulico de determinada viscosidad cinemática.
- Cambie el aceite en la caja de transmisión del rodete por uno recomendado para el determinado alcance de trabajo de las temperaturas de la transmisión
- Utilice el combustible de invierno.
- Revise la recarga de los acumuladores.

Para un buen arranque durante las temperaturas bajas es necesario mantener los acumuladores en buen estado. Calentando los acumuladores a aprox. 20 °C (68 °F) (retirando los acumuladores y almacenándolos en una habitación caliente) se baja la temperatura límite del arranque de 4 a 5 °C (39,2 hasta 41 °F).

Una temperatura de funcionamiento del motor (del líquido de enfriamiento) permanentemente más baja que los 60 °C (140°F) puede causar daño al motor.

La máquina se puede utilizar a plena potencia tan solamente después de calentar los rellenos a la temperatura de funcionamiento (es posible también cubrir parcialmente los enfriadores).

La máquina no puede arrancar en las temperaturas debajo de los +2 C (36 °F) con el relleno del aceite HV 100.

En caso de que sea necesario arrancar la máquina durante un mes y más en las temperaturas de los alrededores debajo de los -8 °C (18 °F) cambie el aceite en el sistema hidráulico por un aceite de la clase de viscosidad HV 46.

En las temperaturas debajo de los -13 °C (9 °F) por un aceite de la clase HV 32 (por ejemplo BP BARTRAN HV 32, ESSO UNIVIS N 32, etc.)

El arranque de la máquina debajo de los -23 °C (-9 °C) no es posible sin el precalentamiento de los rellenos.

2.10.2.2. Trabajos de la máquina en temperaturas y humedad más altas

Con el aumento de temperatura y de humedad del aire baja la potencia del motor. Considerando, que ambos factores que bajan la potencia son independientes entre sí, es posible describir sus efectos de la siguiente manera:

- cada 10 °C (50 °F) del aumento de la temperatura significa una baja de potencia hasta por un 4 % (durante la humedad constante)
- cada 10 % del aumento de la humedad relativa significa una baja de la potencia hasta por un 2 % (durante la temperatura constante).

Una mayor temperatura de funcionamiento del motor (del líquido de enfriamiento) que 100 °C (212 °F) puede causar daño al motor.

Durante las temperaturas altas, cuando la temperatura del aceite hidráulico alcanza permanentemente alrededor de los 90 °C (194 °F) recomendamos el recambio del aceite hidráulico por un aceite más espeso con la viscosidad cinemática de 100 mm^2/s (BP BARTRAN HV 100, ESSO UNIVIS N100, etc.)

¡ATENCIÓN!

Si el sistema hidráulico se encuentra relleno con el aceite de la clase:

HV 46 - la temperatura del aceite máxima permitida es de 80 °C (144 °F)

HV 32 - la temperatura del aceite máxima permitida es de 70 °C (158 °F)

Durante el trabajo en temperaturas extremas, cuando la temperatura del líquido de enfriamiento o del aceite hidráulico alcanza temperaturas máximas permitidas es posible aumentar la potencia de enfriamiento del sistema de enfriamiento de la máquina retirando los pasos del capot y facilitar así una mejor salida del aire caliente del espacio de motor.

2.10.2.3. Trabajo de la máquina en mayores alturas sobre el nivel del mar

Con el aumento de la altura sobre el nivel del mar se produce una baja de potencia del motor, que se da por una baja de la presión atmosférica y del peso específico del aire succionado.

Si en grandes alturas sobre el nivel del mar (sobre los 1500m) sale del motor un humo negro, contacte el servicio del productor del motor que realizará un ajuste de la bomba de inyección para estas condiciones de funcionamiento.

¡ATENCIÓN!

El ambiente de trabajo de la máquina influencia la potencia del motor según el cap. 2.10.2.1. a 2.10.2.3.

2.10.2.4. Trabajo de la máquina en un ambiente con mucho polvo

En un ambiente con mucho polvo acorte los intérvalos de la limpieza y recambio de las materias filtrantes del filtro del aire; recorte los intérvalos de la limpieza del enfriador del motor, del sistema hidráulico y del recambio del filtro atrapador del polvo de la ventilación de la cabina.

Notas

3. MANUAL DE MANTENIMIENTO

ASC 120
(Cummins Tier 1)

3.1. Seguridad y otras medidas durante el mantenimiento de la máquina

3.1.1. Seguridad durante el mantenimiento de la máquina

- Ejecute la lubricación, mantenimiento y ajustamiento de la máquina de la siguiente manera:
- con el personal profesionalmente instruido
- en conformidad con las medidas de seguridad indicadas en el Manual de Uso
- en los plazos indicados en la tabla de lubricación después de horas laboradas
- con la máquina colocada en una superficie plana y firme, asegurada contra un movimiento espontáneo (cuñas), siempre con el motor apagado, la llave del encendido retirada y con la instalación eléctrica desconectada
- en partes enfriadas de la máquina
- después de una limpieza de la máquina, de lugares de engrase y lugares de mantenimiento
- con herramientas apropiadas y en perfecto estado
- cambiando repuestos originales nuevos según el catálogo de repuestos
- con la visibilidad disminuida y por la noche con una iluminación suficiente de toda la máquina
- realizando el desmontaje necesario de las cubiertas y elementos de seguridad, volviendo a montarlos una vez terminados los trabajos
- volviendo a ajustar las uniones de tornillos – con el momento de ajuste y realizando el control de la hermeticidad de las uniones
- después de calentar los rellenos de servicio – cuidado con las quemaduras – utilice rellenos recomendados

¡Una vez realizado el ajuste y el mantenimiento, revise el funcionamiento de todos los equipos de seguridad!

3.1.2. Medidas antiincendio durante el recambio de los rellenos de funcionamiento

- Desde el punto de vista del peligro del incendio se dividen los líquidos inflamables usados en la máquina en las siguientes clases de peligrosidad:

  II. clase de peligrosidad – gasoil

  VI. clase de peligrosidad – aceites minerales, grasas de lubricación
- El lugar del recambio de aceites debe encontrarse ubicado de tal manera, que no alcance a los espacios con el peligro de explosión o incendio.
- Debe ser marcado con letreros y marcas con la prohibición de fumar y usar fuego abierto.
- La superficie de manipulación tiene que tener dimensiones que permitan retener la misma cantidad del líquido inflamable que el volumen del recipiente más grande del empaque de transporte.
- Debe ser equipado con extintores de fuego portátiles.
- Para la manipulación de aceites y gasoil utilice recipientes como barriles de metal o tarros de lata.
- Recipientes de transporte deben permanecer debidamente cerrados durante el almacenaje.
- Los recipientes deben tener un orificio y ser almacenados siempre con el orificio hacia arriba y asegurados contra el derrame y goteo.
- Los recipientes tienen que ser señalados con un letrero imborrable con la indicación del contenido y clase de combustibilidad.

3.1.3. Reglas ecológicas y de higiene

Durante el funcionamiento y mantenimiento de las máquinas, el usuario está obligado a respetar reglas generales de la protección de salud y del medio ambiente y leyes, notificaciones y reglamentos relacionados con esta problemática y vigentes en el territorio del uso de la máquina.

Reglas de higiene

- Derivados de petróleo, rellenos de sistemas de refrigeración, rellenos de acumuladores y pinturas incluido disolventes son sustancias peligrosas para la salud. Los empleados que entran en contacto con estos productos durante el manejo y mantenimiento de la máquina están obligados de respetar las reglas generales de la protección de su propia salud y dirigirse de acuerdo a las instrucciones de seguridad e higiene de los productores de estos productos.
- Especialmente advertimos la importancia de:
  - la protección de los ojos y la piel durante el trabajo con los acumuladores
  - la protección de la piel durante el trabajo con los derivados de petróleo, pinturas y líquidos de refrigeración
  - un buen lavado de las manos una vez terminado el trabajo y antes de la comida, cuide las manos con una crema reparadora apropiada
  - mantener las instrucciones de manejo de la máquina.

- Derivados de petróleo, rellenos de sistemas de refrigeración y acumuladores, pinturas incluido disolventes orgánicos y también medios de limpieza y conservación mantenga siempre en empaques originales debidamente señalados. No permita el almacenaje de estas materias en botellas sin la marcación y en otros recipientes considerando el peligro de un cambio. Especialmente peligrosa es la posibilidad de un cambio con alimentos y bebidas.
- Al rociarse por casualidad la piel, mucosas, ojos o inhalar los vapores, aplique enseguida las reglas de primeros auxilios. Al ingerir por casualidad estos productos, busque de inmediato ayuda médica de emergencia.
- Durante el trabajo con la máquina en casos cuando la misma viene equipada con una plataforma o las ventanas de la cabina permanezcan abiertas, utilice siempre protectores de oído del tipo y presentación adecuados.

Reglas de ecología

Rellenos de cada uno de los sistemas de la máquina y algunas partes de la misma constituyen después de su retiro (el desmontaje, el recambio de rellenos) un desecho con características de riesgo para el medio ambiente.

En esta categoría de productos de desecho contamos sobre todo

- lubricantes orgánicos y sintéticos, aceites y combustibles
- líquidos de frenos
- líquidos de enfriamiento
- rellenos de acumuladores y acumuladores propios
- rellenos de sistemas de climatización
- medios de limpieza y de preservación
- todos los filtros desmontados y materias filtrantes
- todas las mangueras hidráulicas y de combustible utilizadas y desechadas, metales-caucho y otros elementos de la máquina, contaminados con productos arriba mencionados.

Las sustancias y partes indicadas deben ser tratadas después de su desecho en conformidad a los reglamentos nacionales correspondientes para la protección del medio ambiente y en conformidad con las prescripciones para la protección de la salud.

3.2.1. Aceite de motor

El aceite de motor está especificado según la clasificación de potencia y viscosidad.

Clasificación de potencia según

API (AMETICAN PETROLEUM INSTITUTE)

CCMC (COMMITE OF COMMON MARKET AUTOMOBILE CONSTRUCTORS)

ACEA (ASSOTIATION DES CONSTRUCTEUERS EUROPPÉENS DE AUTOMOBILE)

Clasificación de viscosidad

Para determinar la clase de viscosidad de SAE (SOCIETY OF AUTOMOTIVE ENGINEERS)) es decisiva la temperatura del ambiente y el tipo de operación en el lugar del uso de la máquina.

Uso de aceites permitidos según API: CF-4/SG; CG-4/SH

CCMC DH1

ACEA: E-5

Durante todo el año SAE 15W-40 (por ejemplo Valvoline, Premium Blue)

Nota:

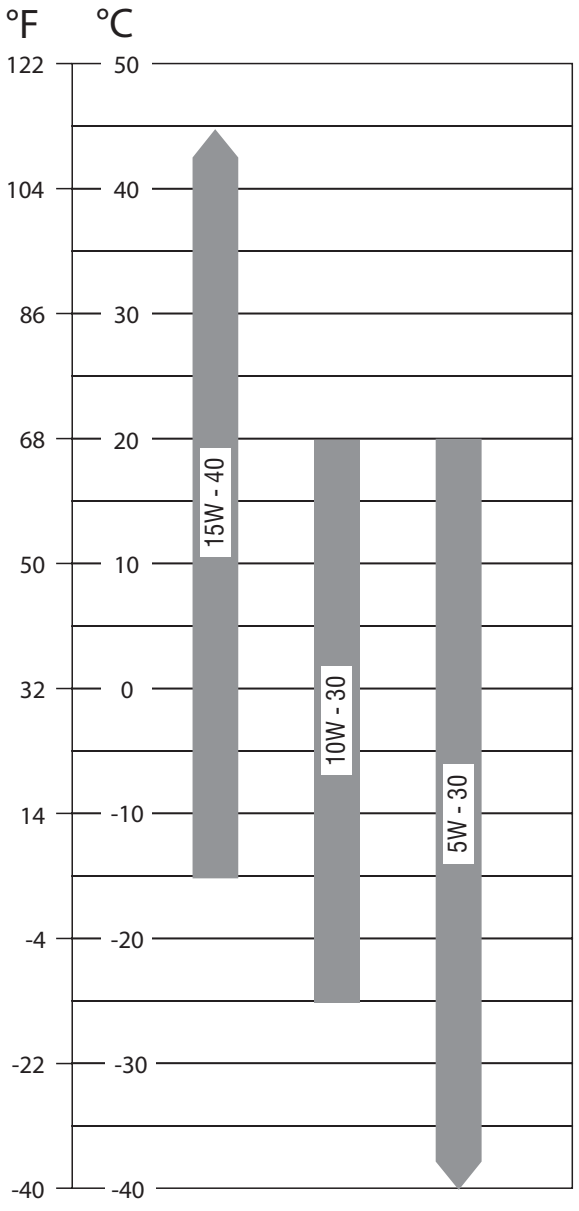
Es conveniente utilizar un aceite universal de mayor alcance, para que no sea necesario un cambio del aceite por causas de la variación de la temperatura del ambiente. Para un arranque más fácil durante las temperaturas debajo del 0 °C (32 °F) el productor de los motores recomienda el aceite SAE 10W-30.

El sobrepaso del límite superior de temperatura no tiene que durar por un tiempo prolongado, considerando la disminución de la capacidad lubricante del aceite.

En caso de utilizar un aceite sintético por causas de funcionamiento (baja temperatura del ambiente) hay que mantener los mismos intérvalos de recambio como en aceites minerales.

Al utilizar el aceite según API CF-4/SH es necesario bajar el intérvalo del recambio a la mitad, es decir a 125 horas o 3 meses.

En el motor hay que utilizar el aceite de la clasificación SG o SH por la causa del engrase de impulsores de las válvulas.



282N224T

3.2. Especificaciones de los rellenos

3.2.2. Combustible

2151

Como combustible para el motor se utiliza el gasoil:

- CEN EN 590
- ASTM D 975-88: 1-D y 2-D

Durante las temperaturas exteriores debajo del 0 °C (32 °F) utilice el gasoil de invierno. Durante las temperaturas exteriores debajo de los -15 °C (5 °F) es necesario utilizar un gasoil especial con aditivos para este fin ("supergasoil de motor")

Es prohibido el uso de otro combustible (por ejemplo bionafta, bionafta de mezcla, LTO, etc.) que los gasoils de motor especificados arriba.

3.2.3. Líquido de enfriamiento

2152

Para el sistema de refrigeración del motor utilice un líquido de enfriamiento compuesto de un 50% del agua y un 50% de un medio anticongelante (para la temperatura de los alrededores hasta los -36 °C [-33 °F]) que se utiliza también en zonas climáticas, donde las temperaturas no bajan debajo del 0 °C (32 °F). El líquido de enfriamiento no sirve solamente como una protección del sistema de refrigeración contra una helada, sino aumenta también la temperatura de ebullición. Los inhibidores contenidos en el medio anticongelante protegen los componentes del sistema de refrigeración del motor. Para el relleno del sistema de refrigeración es posible utilizar también medios anticongelantes de propileno.

Para preparar el líquido de enfriamiento utilice agua procesada libre de minerales o destilada.

No utilice una proporción del medio refrigerador anticongelante en el líquido de enfriamiento mayor que un 50 %, con la excepción de ser absolutamente necesario.

¡No utilice nunca una proporción mayor que un 68%!

Los medios anticongelantes se crean en varias bases.

No recomendamos una fusión de los medios anticongelantes. Mezclando varios tipos de líquidos de enfriamiento puede producirse una pérdida de propiedades anticorrosivas.

Vuelva a controlar la proporción del medio refrigerador anticongelante en el líquido de enfriamiento con un refractómetro (densímetro) siempre antes de la temporada invernal.

3.2.4. Aceite hidráulico

Para el sistema hidráulico de la máquina es necesario utilizar solamente un aceite hidráulico de calidad de clase de potencia según ISO 6743/ HV (responde DIN 51524 la parte 3 HVLP; CETOP RP 91 H).

De manera estándar llene las máquinas con el aceite hidráulico con la viscosidad cinemática de 68 mm^2/s en los 40 °C (104 °F) ISO VG 68. Este aceite es el más adecuado para ser utilizado en el alcance más amplio de temperaturas del ambiente.

Durante las temperaturas exteriores altas, cuando la temperatura del aceite alcanza permanentemente a los 90 °C (194 °F) recomendamos a cambiar por un aceite con la viscosidad cinemática de 100 mm^2/s - HV 100.

Aceite hidráulico sintético

El sistema hidráulico es posible rellenarlo con un aceite sintético, en caso de un eventual derrame, es eliminado sin residuos por microorganismos contenidos en el agua y suelo.

¡El cambio del aceite mineral a uno sintético o mezcla de aceites de varias marcas consulte siempre con el productor del aceite o distribuidor!

3.2. Especificaciones de los rellenos

3.2.5. Aceite de transmisión

2186

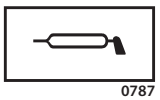
Para engrasar la caja de transmisión del rodete y de la transmisión del eje (de las ruedas) utilice aceites de calidad correspondientes a API GL-5, eventualmente, EP o MIL-L-2105 D

Viscosidad SAE 80W/90 para la temperatura del ambiente de –10 °C÷ +30 °C (14 °F ÷ 86 °F).

Viscosidad SAE 80W/140 para la temperatura del ambiente de +20 °C ÷ +45 °C (68 °F ÷ +113 °F).

La temperatura de funcionamiento del aceite no debe sobrepasar los 85 °C ÷ 90 °C (185 °F ÷ 194 °F).

3.2.6. Grasa de lubricación


0787

Para lubricar la máquina es necesario utilizar un lubricante plástico con el contenido de lithio según:

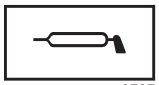
- ISO 6743/9 CCEB 2
- DIN 51 502 KP2K-30
- (Mogul LA 2, Mobilplex EP-1, Retinax A, Alvania, Grease No 3 etc.).

3.2.7. Líquido para lavaparabrisas

2260

Como el relleno del recipiente del lavaparabrisas se utiliza el agua (hasta las temperaturas de 0 °C) y un medio para lavaparabrisas de vehículos.

Durante las temperaturas debajo del 0 °C (32 °F) reemplace el agua con un medio anticongelante.

Parte	Tipo del relleno	Cantidad del relleno l (gal US)	Marca
Motor	Aceite de motor según el cap. 3.2.1.	11,2 (2,95)	2412
Tanque de combustible	Gasoil según el cap. 3.2.2.	410 (108,3)	DIESEL 2151
Sistema hidroestático	Aceite hidráulico según el cap. 3.2.4.	90 (23,8)	2158
Transmisión del rodete	Aceites de transmisión según el cap. 3.2.5.	3,5 (0,92) 3* (0,8)*	2186
Transmisiones del eje	Aceite de transmisión según el cap. 3.2.5.	2x3,3 (2x0,87) 2x2* (2x0,5)*	2186
Cojinetes de articulaciones- articulación y cilindros de la dirección	Engrase plástico ver el cap. 3.2.6.	Según la necesidad	 0787
Sistema de enfriamiento del motor	Líquido anticongelante durante todo el año según el cap. 3.2.3. – para las temperaturas hasta los -25 °C (-13 °F)	24 (6,3)	2152
Rodete de vibración	Aceite de motor como motor	8 (2,1)	2412
Batería	Agua destilada	Según la necesidad	2587
Lavaparabrisas	Agua y el medio anticongelante – la proporción según la temperatura exterior	2,75 (0,72)	2260

* Transmisiones PMP/PMC

3.4. Tabla de lubricación y mantenimiento

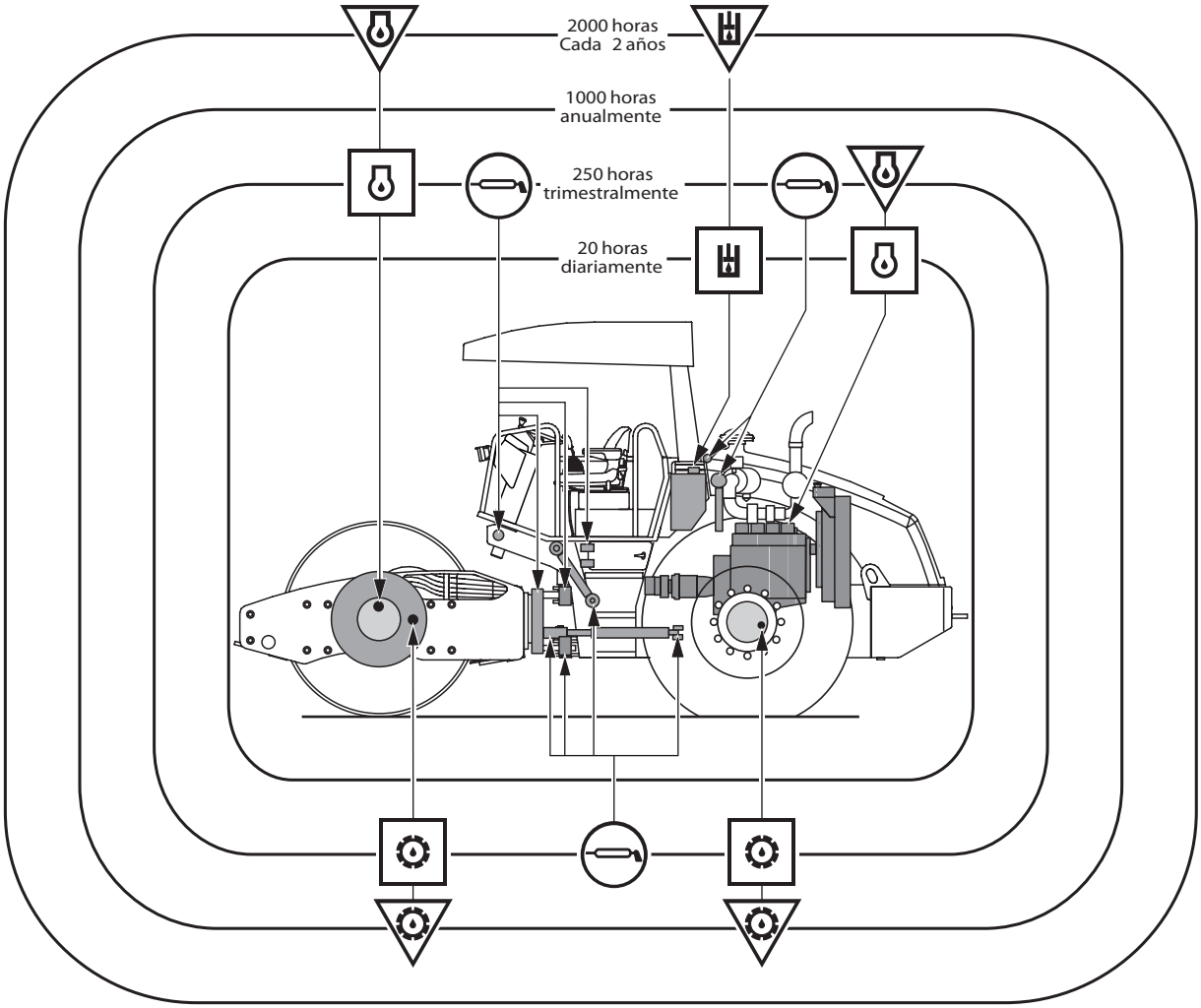
Después de 20 horas de funcionamiento o diariamente	
3.6.1.	Control de la cantidad del aceite en el motor
3.6.2.	Control de la cantidad del líquido de enfriamiento del motor
3.6.3.	Control de la cantidad del aceite en el tanque hidráulico
3.6.4.	Desaireamiento de la caja de cigüeñal
3.6.5.	Control del estado del ventilador
3.6.6.	Control de la correa del motor
3.6.7.	Control de la succión del motor
3.6.8.	Control de la cantidad del combustible
3.6.9.	Limpieza del separador del agua
3.6.10.	Control de aparatos de advertencia y de control
Cada 100 horas o semanalmente	
3.6.11.	Control de la presión en neumáticos
Cada 250 horas o 3 meses	
3.6.12.	Cambio del aceite en el motor
3.6.13.	Control de la fijación del motor
3.6.14.	Control de baterías
3.6.15.	Control de la función del conector de baja presión del filtro del aire
3.6.16.	Engrase de la máquina
3.6.17.	Control del aceite en el vibrador
3.6.18.	Control del aceite en las cajas de transmisión
Cada 500 horas o 6 meses	
3.6.19.	Cambio del filtro de combustible del motor
3.6.20.	Control del líquido de enfriamiento
3.6.21.	Control de la instalación eléctrica
3.6.22.	Control de ajuste de los tornillos de ruedas

Cada 1000 horas o 1x al año	
3.6.23.	Control, ajuste del juego de válvulas
3.6.24.	Control de la polea tensora y correa del motor
3.6.25.	Cambio del aceite en las cajas de transmisión *
3.6.26.	Control del sistema amortiguador
3.6.27.	Limpieza del tanque del combustible
Cada 2000 horas o después de 2 años	
3.6.28.	Cambio de aceite en el vibrador
3.6.29.	Cambio del aceite hidráulico y filtro
3.6.30.	Recambio del líquido de enfriamiento del motor
3.6.31.	Control del amortiguador de las vibraciones de torsión del motor
Mantenimiento según la necesidad	
3.6.32.	Recambio de las materias filtrantes del filtro de aire
3.6.33.	Limpieza del enfriador del motor y del aceite hidráulico
3.6.34.	Limpieza del filtro de la ventilación de la cabina
3.6.35.	Desaireamiento del sistema de combustible
3.6.36.	Ajuste de raspadores
3.6.37.	Limpieza de la máquina
3.6.38.	Control de ajuste de uniones de tornillos
*** Por la primera vez después de 100 horas**	

PLAN DE ENGRASE

LEYENDA

□	CONTROL
○	ENGRASE
▽	RECAMBIO

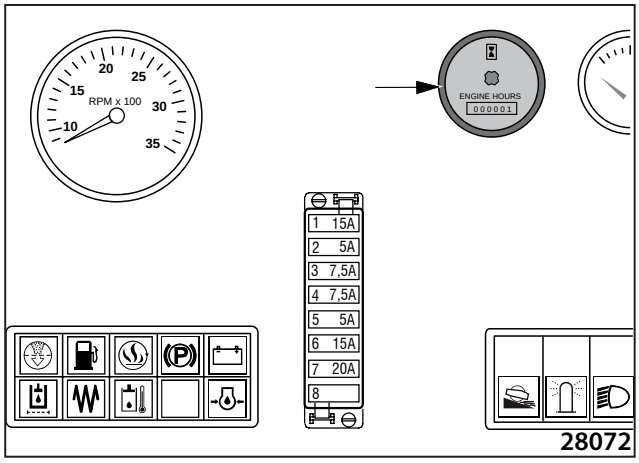


	Aceite de motor:	**SAE 15W/40**	**API CF-4/SG**
	Aceite hidráulico:	**ISO VG 68**	**ISO 6743/HV**
	Grasa de lubricación:	**ISO 6743/9**	**CCEB 2**
	Aceite de transmisión:	**SAE 80W/90; API GL-5; MIL-L2105 C** **SAE 80W/140; API GL-5; MIL-L-2105 C**	

28027es

3.6. Operaciones de engrase y mantenimiento

El engrase y el mantenimiento realice en intérvalos repetidos con regularidad según la lectura diaria de datos en el contador de horas laboradas.



En este manual se indican solamente informaciones básicas sobre el motor, las otras están indicadas en el manual de manejo y mantenimiento del motor, que forma parte de la documentación entregada con la máquina.

¡Diríjase con instrucciones indicadas en el manual de manejo y mantenimiento del motor!

Los tornillos, tapones, uniones de rosca del sistema hidráulico etc. desmontados o flojos ajuste con el momento de ajuste según las tablas en el capítulo 3.6.38. si no se indica un valor diferente en la operación correspondiente.

¡Antes de iniciar el mantenimiento coloque el cilindro en un plano sobre una superficie firme y plana! ¡Realice el control con el cilindro con frenos puestos, con el motor apagado y el desconector de la batería desconectado (si no se indica de otra manera)!

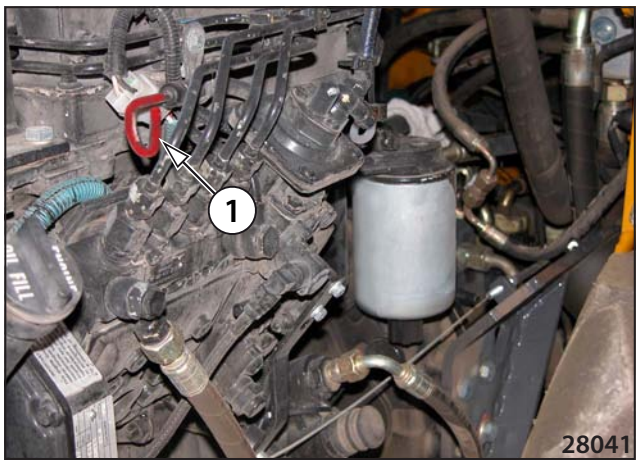
Después de las primeras 100 horas del funcionamiento de una máquina nueva (después del repaso general) realice según:

3.6.25. Primer recambio del aceite en las transmisiones del rodete y eje.

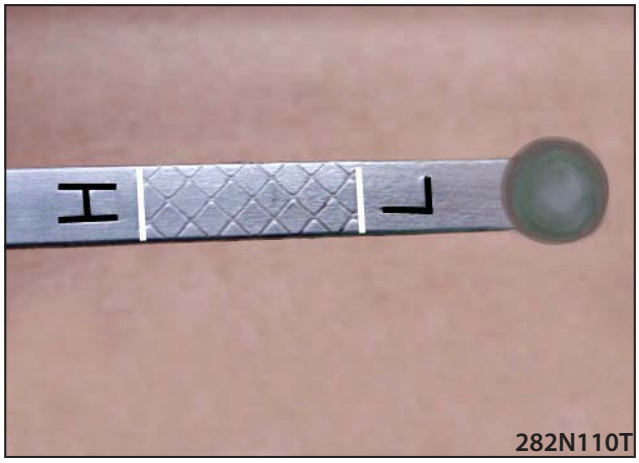
Después de 20 horas de funcionamiento o diariamente

3.6.1. Control de la cantidad del aceite en el motor

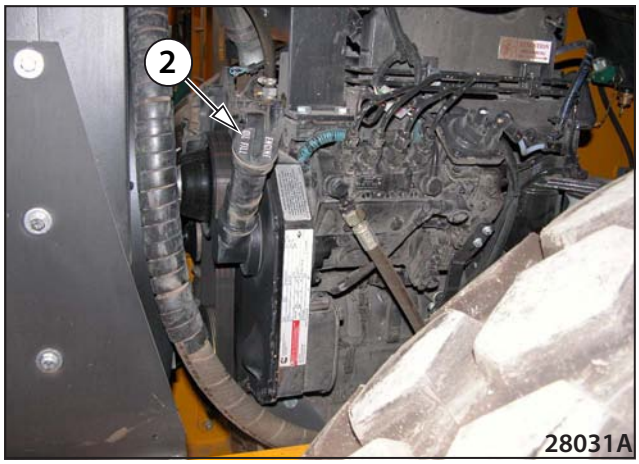
- Después de parar el motor espere aprox.15 min hasta que el aceite baje a la tina del motor.
- Retire el indicador del nivel del aceite 1, límpielo y vuelva a poner al tope y después de sacar nuevamente lea la altura del nivel del aceite.



- Mantenga el nivel del aceite entre las rayas de graduación grabadas en el indicador. La raya inferior L (Low) indica el más bajo nivel del aceite permitido, la raya superior H (High) el más alto.



- Realice el relleno del aceite después de retirar el tapón de llenar (2) a través de la boca de llenar. Espere aproximadamente 1 minuto para que el nivel del aceite se establezca y vuelva a controlarlo.

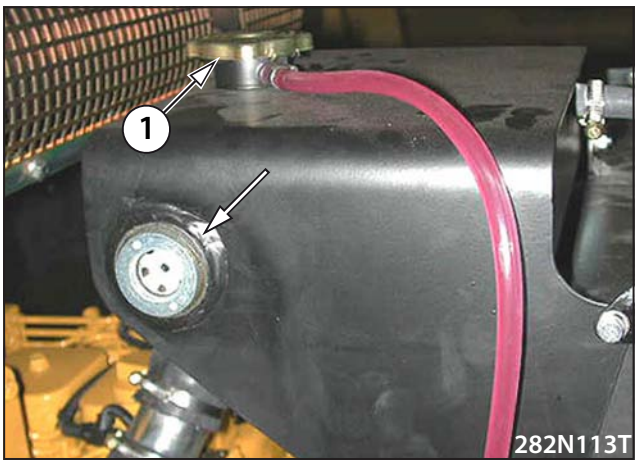


- Complemente solamente con un aceite del mismo tipo. Utilice un aceite según el cap. 3.2.1.
- Realice el control de la estanqueidad del motor, elimine la causa de la falta de la misma.
- Realice una revisión del motor si no hay partes averiadas o faltantes o cambios de aspecto del mismo.

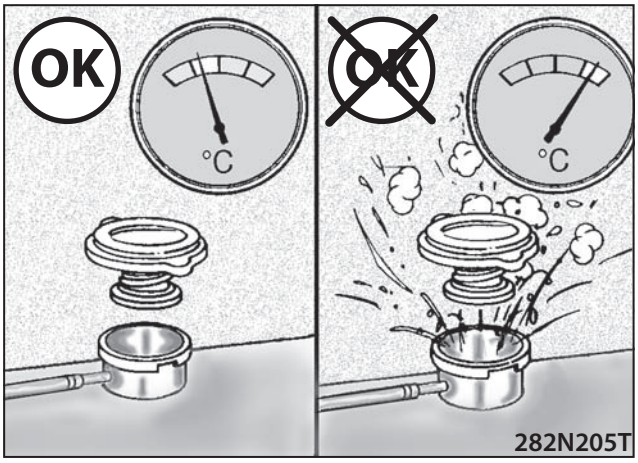
No utilice el motor si la altura del nivel del aceite en el motor no está correcta.

3.6.2. Control de la cantidad del líquido de enfriamiento del motor

- Realice el control visual del nivel del líquido.
- Complemente a través de la boca de llenar 1.



Desmonte el tapón de llenar cuando la temperatura del líquido de enfriamiento baje debajo de los 50 °C (120 °F). Después de desmontar el tapón durante una temperatura más alta hay peligro de escaldaduras con el vapor o el líquido de enfriamiento por la causa de la sobrepresión interior.



El nivel del líquido no debe bajar debajo de la visera del indicador del nivel.

Complemente solamente con un líquido de enfriamiento compuesto de medios anticongelantes en la misma base según el cap. 3.2.3.

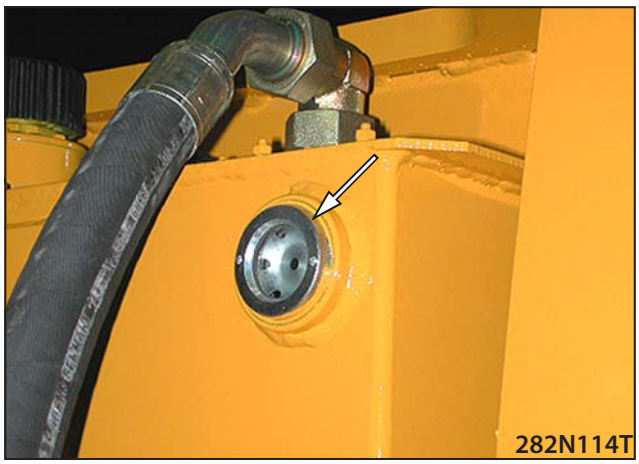
¡No utilice aditamentos para eliminar la estanqueidad del sistema de enfriamiento en el líquido de enfriamiento del motor!

No introduzca el líquido de enfriamiento frío en el motor caliente. Pueden dañarse las piezas fundidas del motor.

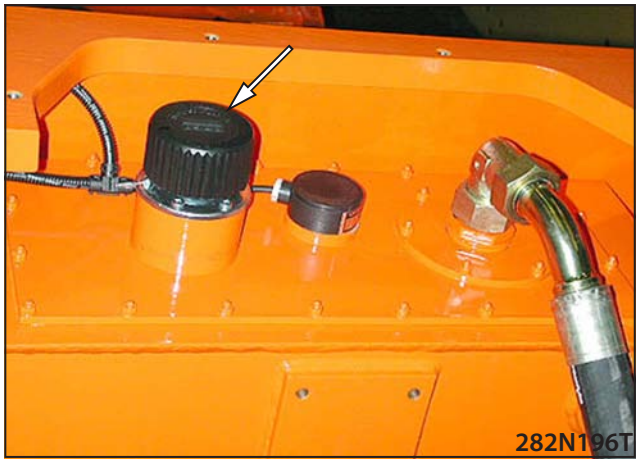
En caso de pérdidas mayores revise si no existe una falta de estanqueidad y elimine la causa.

3.6.3. Control de la cantidad del aceite en el tanque hidráulico

- Controle el nivel del aceite.



- Complemente el aceite según la necesidad.



NOTA

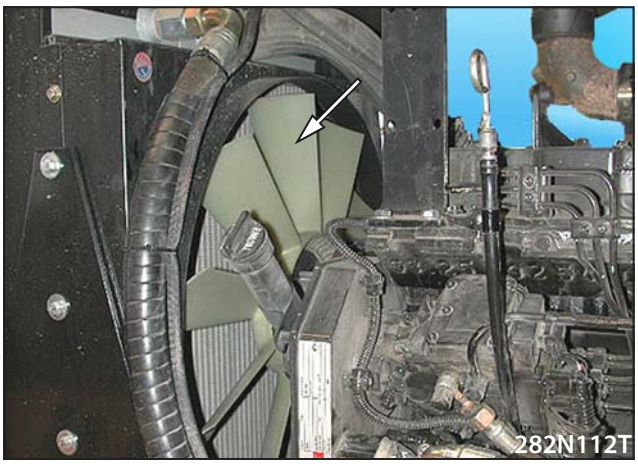
En caso de pérdidas del aceite mayores averigue la causa de la falta de la estanqueidad del sistema hidráulico.

3.6.4. Desaireamiento de la caja de cigüeñal

- Controle el tubo del desaireamiento de la caja de cigüeñal que no esté contaminado con sedimentos, fragmentos o con hielo en la temporada invernal.

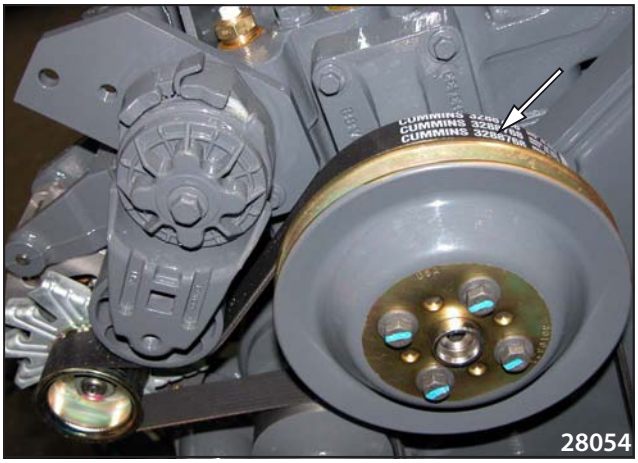
3.6.5. Control del estado del ventilador

- Realice un control visual del ventilador. En caso de una avería (por ejemplo, partes faltantes del material, roturas, cambios de forma etc.) cambie el ventilador.

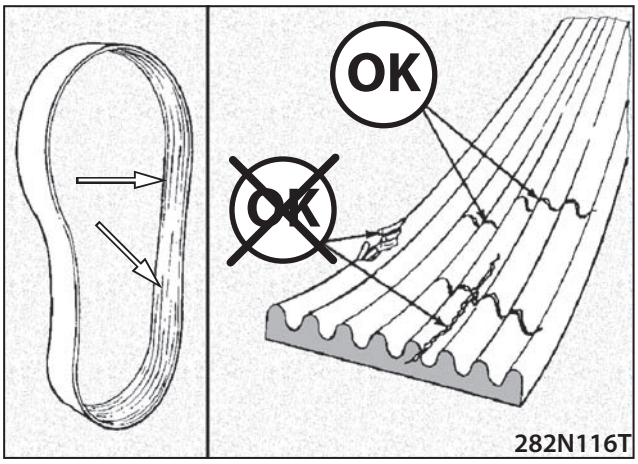


3.6.6. Control de la correa del motor

- Realice un control visual de la correa, verifique su desgaste.



- Pequeños desgarres perpendiculares al ancho de la correa no tienen importancia. Si aparecerían desgarres longitudinales en la correa o los extremos de la misma se encontrarían deshilachados, eventualmente partes del material arrancado, es necesario cambiarla.

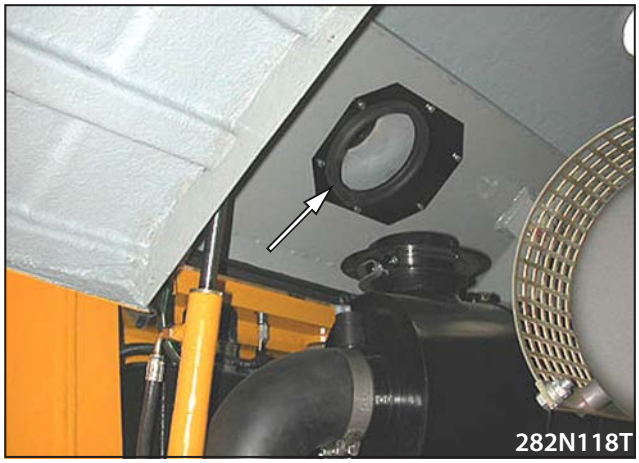


3.6.7. Control de la succión del motor

- Controle que la manguera de succión de caucho del filtro no se encuentre dañada y que no falten las abrazaderas de sujeción.

- Realice el control de la empaquetadura entre el capot y filtro del aire, una empaquetadura dañada cambie por una nueva.

No trabaje con la máquina si la empaquetadura entre el capot y filtro de aire se encuentra dañada o la unión no está hermética.

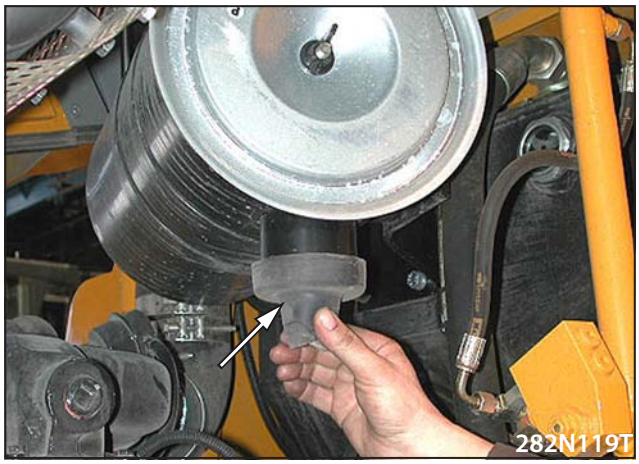


- Controle la abertura de la válvula de vacío del filtro de aire, presionando quite el polvo interceptado.

NOTA

El polvo interceptado en la válvula de polvo se vacía automáticamente durante el funcionamiento de la máquina.

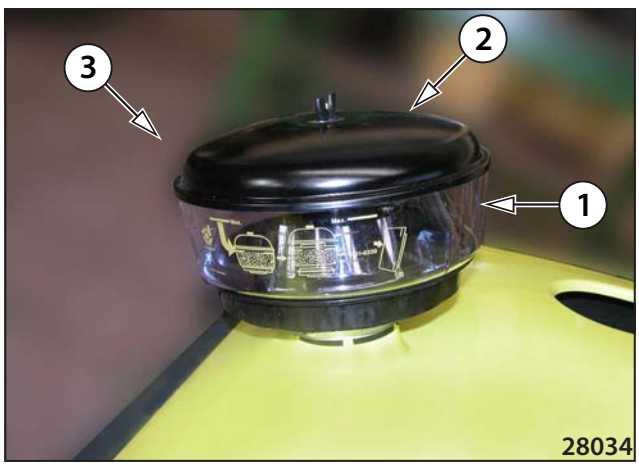
No trabaje con la máquina si la válvula de polvo se encuentra averiada.



- Controle y límpie la bandeja del prelimpiador 1 si la suciedad sedimentada alcanza hasta la marca, destornillando la tuerca 2 y retirando la tapa 3.

NOTA:

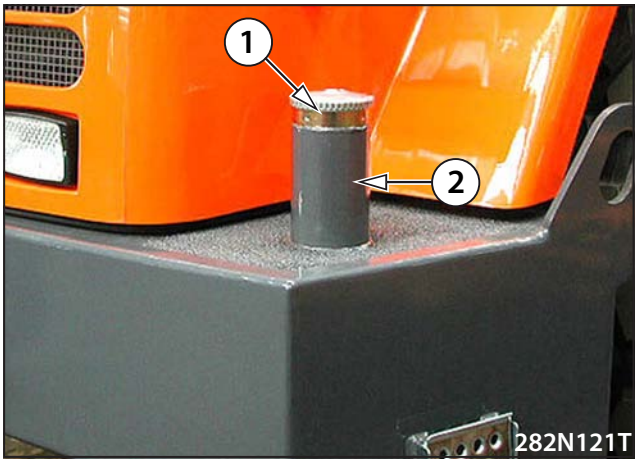
El prelimpiador se monta a pedido especial.



3.6.8. Control de la cantidad del combustible

- Controle la cantidad de combustible en el indicador de nivel de combustible (equipamiento especial).

- Realice la complementación después de limpiar el cierre 1 y la boca de llenar 2 a través del tamiz hasta el filo inferior de la boca de llenar.



NOTA:

Si la máquina viene equipada solamente con la luz de control del nivel mínimo de combustible (equipamiento estándar), complemente el combustible inmediatamente después de que la luz de control se enciende.

El volumen del tanque de combustible es de 410 l (108 gal US). El tanque de combustible dura aprox. 34 horas de funcionamiento de la máquina.

¡No fume durante el trabajo!

¡Mantenga medidas antiincendio!

No vacíe por completo el tanque. Al vaciarlo totalmente hay que realizar un desaireamiento trabajoso de todo el sistema del combustible.

Utilice solamente un combustible limpio recomendado, según el cap. 3.2.2.

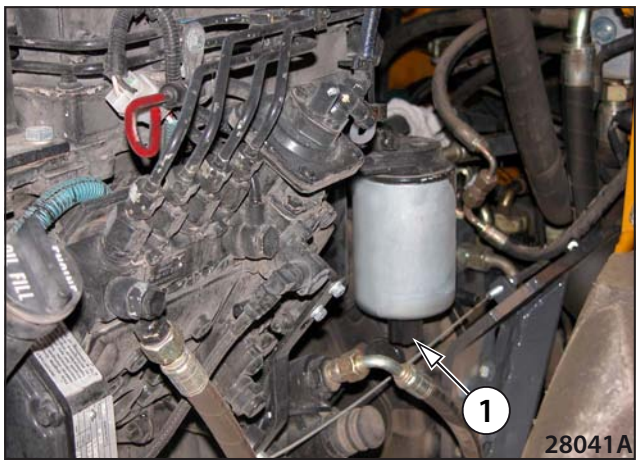
No complemente el combustible con el motor en marcha.

No complemente el combustible en espacios cerrados.

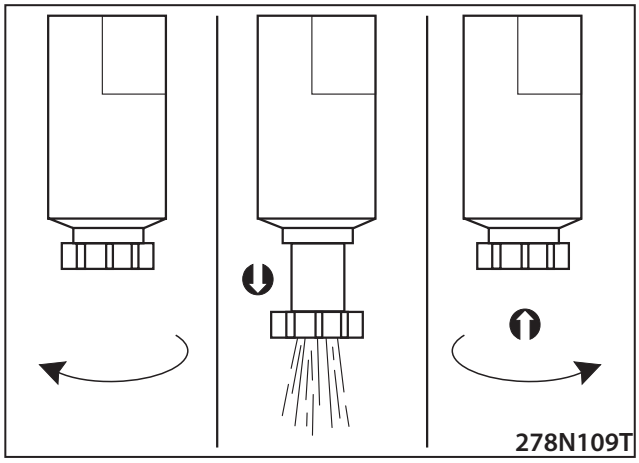
Impida la infiltración del combustible en el suelo.

3.6.9. Limpieza del separador del agua

- Prepare un recipiente para vaciar el depósito sedimentario.
- Dé 4 vueltas con la válvula del separador 1 en el sentido de las manecillas del reloj hasta que la válvula salga aproximadamente 25 mm (1“) hacia abajo.



- Deje salir el combustible tanto tiempo, hasta que salga limpio. Presione la válvula hacia arriba y atorníllela.



En caso de vaciar más que 6 cl (2ozs) del combustible, complementelo en el filtro de combustible según el cap. 3.6.19., eventualmente, realice un desaireamiento según el cap. 3.6.35. Así evitará problemas con un arranque dificultoso.

¡Mantenga medidas antiincendio!

¡No fume en el trabajo!

No vacíe el separador con el motor funcionando.

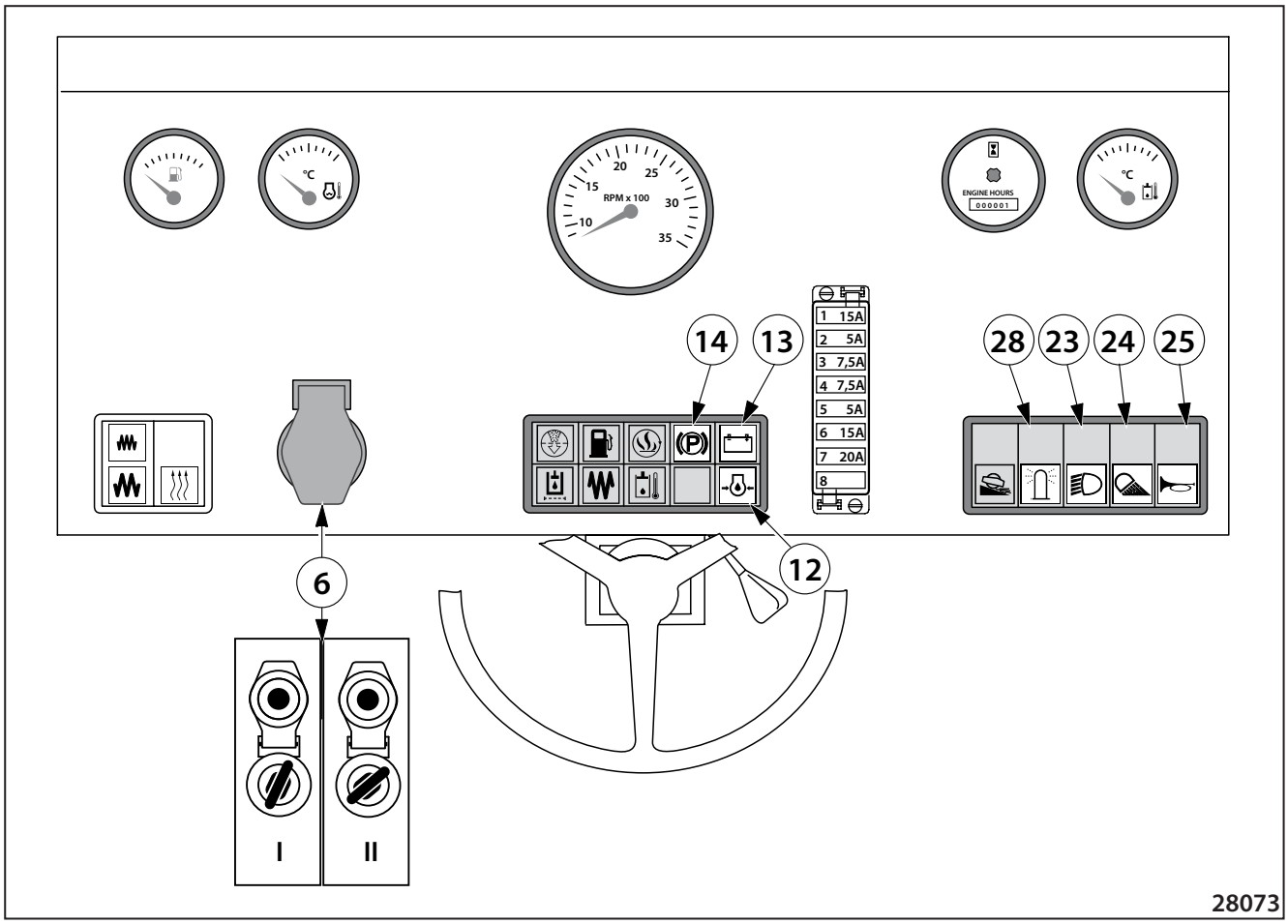
Recoja el combustible vaciado con el sedimento en un recipiente apropiado.

3.6.10. Control de aparatos de advertencia y de control

- Encienda conectores 23, 24, 25, 28, revise el funcionamiento de la bocina y luces.
- Coloque la llave de la caja de empalme 6 a la posición „I". Las luces de control 12, 13, 14 se encienden.
- Después del arranque del motor „II" – tienen que apagarse las luces de control 12, 13.

Controle continuamente los aparatos y luces de control durante el funcionamiento.

¡Elimine inmediatamente las fallas señalizadas!



Cada 100 horas o semanalmente

3.6.11. Control de la presión en neumáticos

¡ATENCIÓN!

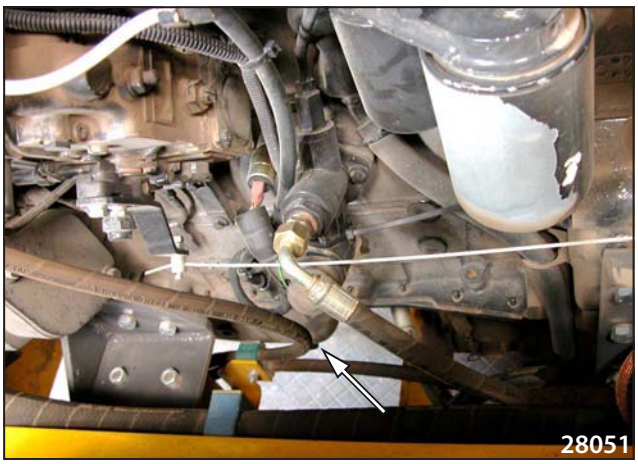
Dé la vuelta con los neumáticos de tal manera que los cuerpos de las válvulas se encuentren en la posición más alta.

- Realice el control de la presión en el neumático frío con un manometro.
- Mantenga la presión en los neumáticos 160 kPa (23,2 PSI).

Cada 250 horas o 3 meses

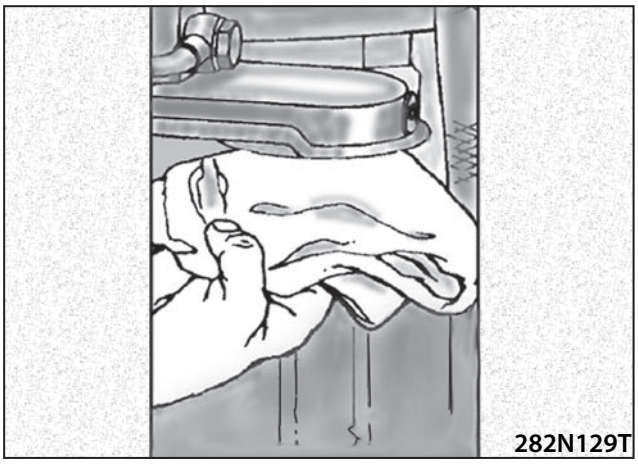
3.6.12. Cambio del aceite en el motor

- Prepare un recipiente adecuado con el contenido de aprox. 20 l.
- Desmonte el tapón de evacuación y deje salir el aceite.

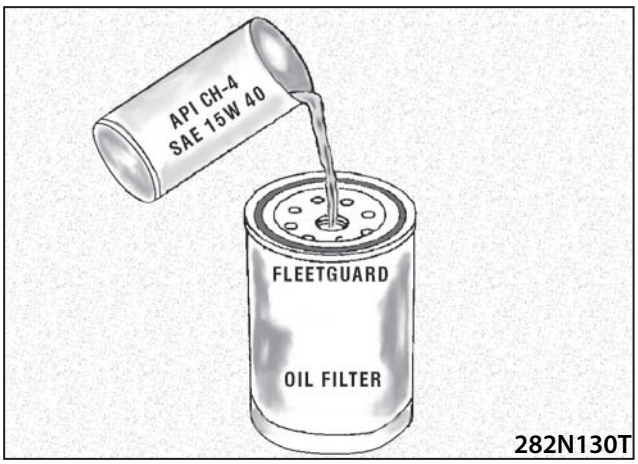


- Limpie la superficie alrededor de la cabeza del filtro de aceite. Desmonte el filtro.

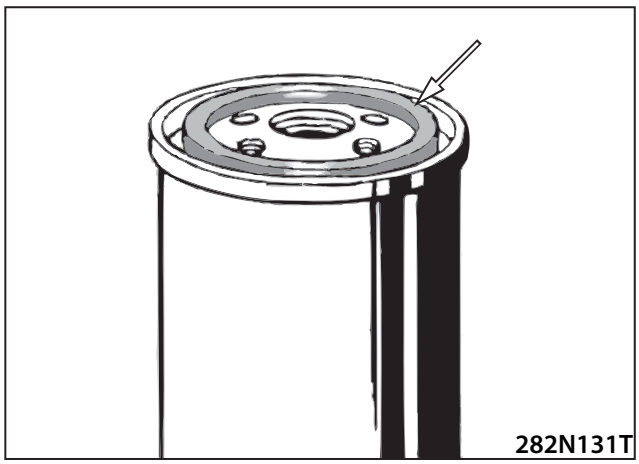
- Limpie la superficie de asiento para la empaquetadura del filtro.



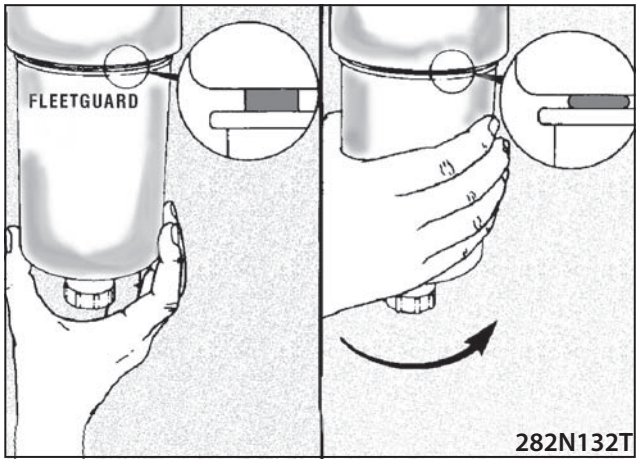
- Tome un filtro nuevo y llénelo con un aceite de motor limpio - 11,2 l (2,96 gal US).



- Aplique aceite en la empaquetadura.

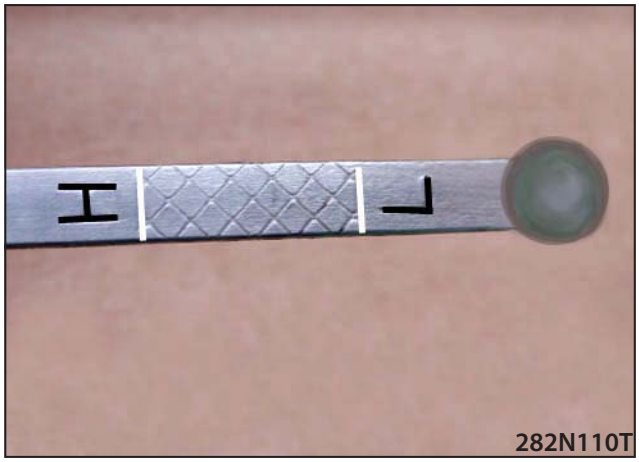


- Monte el filtro y ajuste bien con la mano.
- Vuelva a montar el tapón. El momento de ajuste es de 80 Nm (59 ft lb).



- Llene el motor a través de la boca de llenar.

- Llene el aceite hasta la raya superior del indicador (H). El re-lleno del aceite es de 11,2 l (2,95 gal US).



NOTA

- Después del recambio arranque el motor por 2 - 3 min. Controle la estanqueidad del tapón de evacuación y del filtro.
- Después de parar el motor espere 15 min. hasta que el aceite baje a la tina del motor. Sucesivamente, controle el nivel del aceite con un indicador.

Evacúe el aceite caliente después de terminar el funcionamiento o durante el funcionamiento caliente el motor hasta que la temperatura del líquido de enfriamiento alcance los 60 °C (140 °F). Atención con posibles quemaduras durante la evacuación del aceite caliente.

¡Mantenga medidas antiincendio!

¡ATENCIÓN!

Cambie el aceite a lo más tardar después de 3 meses, aunque no se cumplan todavía las 250 horas laboradas. Cambie el aceite en el intérvalo que aparezca como primero.

Utilice solamente filtros recomendados, ver el Manual de Especificaciones o el Catálogo de repuestos.

Utilice el aceite recomendado ver el cap. 3.2.1.

No arrastre el filtro, podría averiarse la rosca y la empaquetadura.

Recoja el aceite evacuado e impida su infiltración en el suelo.

El aceite y filtros utilizados son desechos peligrosos ecológicamente – entréguelos para su liquidación.

3.6.13. Control de la fijación del motor

- Revise el estado de caucho-metales (desgarres, grietas), consistencia del metal con el caucho, ajuste de tornillos y tuercas.

Caucho-metales delanteros del motor.

Caucho- metales traseros del motor.

3.6.14. Control de baterías

Durante la manipulación con el acumulador utilice vestimenta adecuada, guantes de protección de caucho y medios de protección de la vista.

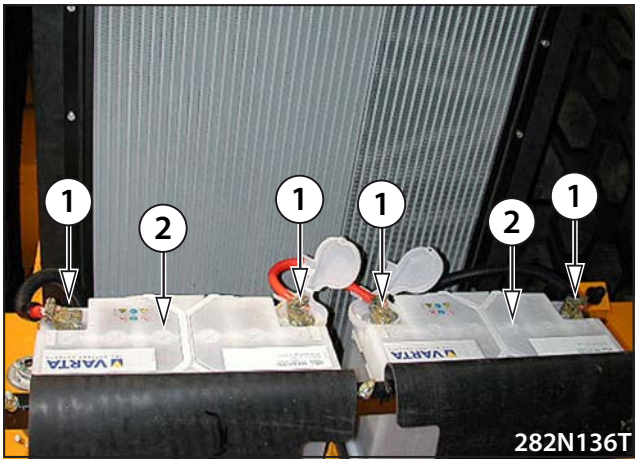
En caso de un contacto de los ojos con el electrolito, hay que lavar de inmediato el ojo afectado con un chorro de agua durante algunos minutos. Después busque ayuda médica.

En caso que el electrolito alcance la piel, quítese la ropa y los zapatos y lave los sitios afectados lo más pronto posible con agua de jabón o con una solución de bicarbonato y agua. Después busque una ayuda médica.

En caso de ingerir el electrolito tome la máxima cantidad de leche, agua, eventualmente una solución de magnesia calcinada en agua.

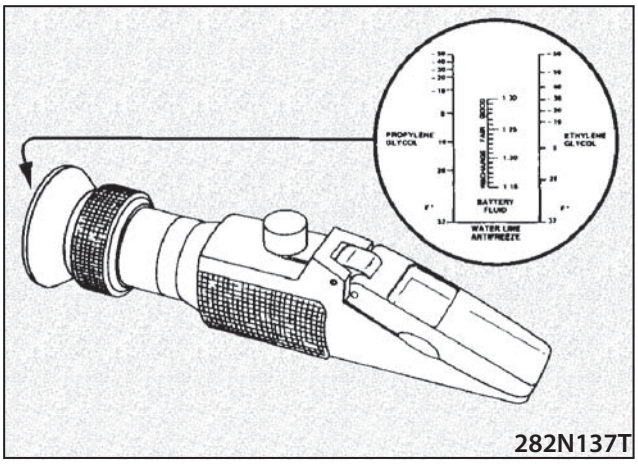
¡No coma, no beba y no fume durante el trabajo!

¡Después de terminar el trabajo lave cuidadosamente sus manos y cara con agua y jabón!



282N136T

- Desconecte las baterías con el desconector.
- Limpie las superficies de los acumuladores.
- Revise el estado de polos y uniones 1. Limpie los polos y las uniones. Aplique un poco de grasa sobre las uniones.
- Abra los tapones de las pilas 2 y controle si el nivel del electrolito alcanza en todas las pilas hasta la altura de 5 ÷ 15 mm (0.2÷0.6 in) encima de las placas, o hasta el filo inferior del indicador incorporado en las pilas. Pilas, en las cuales el nivel del electrolito está más bajo que 5 mm (0.2 in) encima de las placas, complemente con el agua destilada.



282N137T

NOTA

Controle el nivel con un tubito de vidrio.

- Mida la densidad del electrolito en cada una de las pilas con un refractómetro

  o densímetro.

282N138T

- Los valores medidos compare con la tabla. Después de medir cierre los acumuladores.

NOTA:

Durante la parada invernal de la máquina desmonte los acumuladores y almacénelos en un ambiente seco y sin polvo de tal manera, que estén protegidos contra el congelamiento. No los almacene juntamente con las pilas alcalinas. Durante el tiempo del almacenaje controle el estado de la carga 1x por mes y recargue.

Antes de realizar la recarga abra los tapones del acumulador. ¡No manipule con el fuego abierto cerca del acumulador, existe el peligro de una explosión! La explosión puede ser causada también por una chispa producida al desconectar el borne durante la carga!

¡Durante el trabajo con el acumulador diríjase siempre por el manual del productor del acumulador!

Desconecte el acumulador durante la reparación o durante la manipulación con conductores y aparatos eléctricos en el círculo de la instalación eléctrica para evitar un cortocircuito.

Al desmontar el acumulador desconecte primeramente el cable del polo (–); al conectarlo conecte primeramente el polo (+).

Una unión conductiva directa de ambos polos del acumulador puede producir un cortocircuito con el peligro de una explosión del acumulador.

No verifique la presencia de la tensión eléctrica en el conductor tocando el esqueleto de la máquina.

¡Complemente el acumulador solamente con el agua destilada – jamás con un ácido!

Complemente el agua destilada inmediatamente antes del trabajo con la máquina o antes de la recarga del acumulador

Recargue el acumulador cargado insuficientemente.

Realice la recarga del acumulador fuera de la máquina.

No dé la vuelta a los acumuladores, ya que puede producirse una salida del electrolito de los tapones desgasificadores del acumulador.

En caso de un derrame del electrolito, enjuague el sitio afectado con agua y neutralícelo con cal apagada.

Acumuladores viejos sin funcionar entregue para su liquidación.

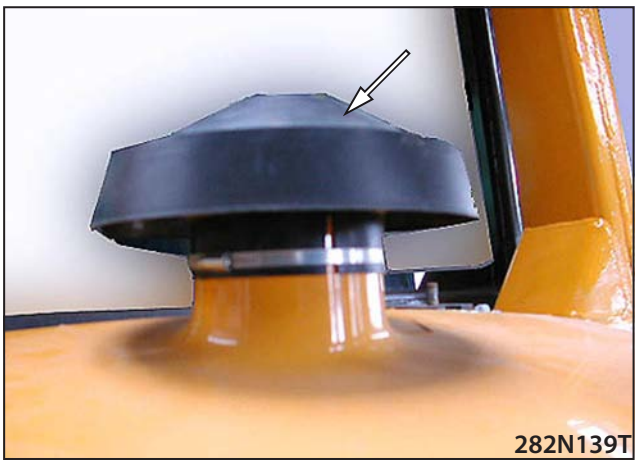
	Densidad			
	en g/cm³		en °Be (Beume)	
	20 °C 68 °F	Trópico	20 °C 68 °F	Trópico
Bien cargado	1,28	1,23	32°	27°
Cargado a medias	1,2	1,12	24°	16°
Descargado, recargar	1,12	1,08	16°	11°

! ATENCIÓN !

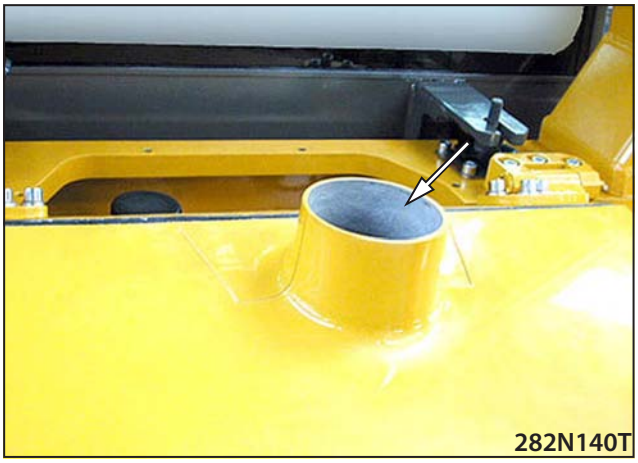
En caso de que la máquina posea una batería sin la necesidad de mantenimiento, no se realiza el control de combustible y el electrolito no se complementa durante todo el tiempo de la vida útil de la batería. Otras operaciones arriba prescritas hay que realizarlas. Consulte con el productor el estado de la descarga de la batería – el nivel del voltaje más bajo permitido (medido en los bornes del acumulador), durante el cual podría producirse la destrucción de la batería, y el procedimiento durante la recarga.

3.6.15. Control de la función del conector de baja presión del filtro del aire

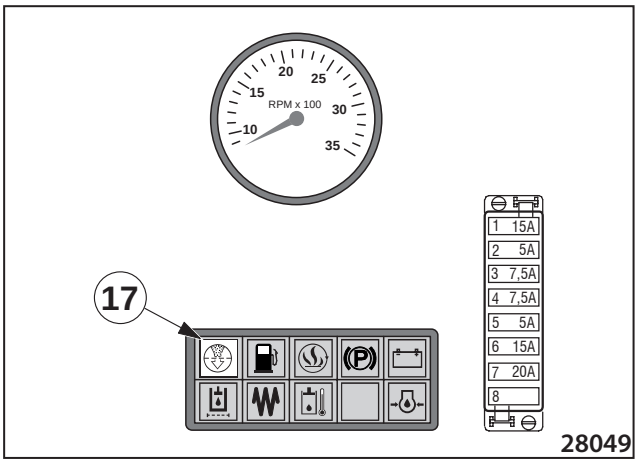
- Desmonte la cubierta de la succión del motor o el prelimpiador (equipamiento especial).



- Aumente las revoluciones del motor aprox. a 2000 1/min (RPM).
- Cubra cortamente el agujero de succión del filtro del aire en el capot del motor.



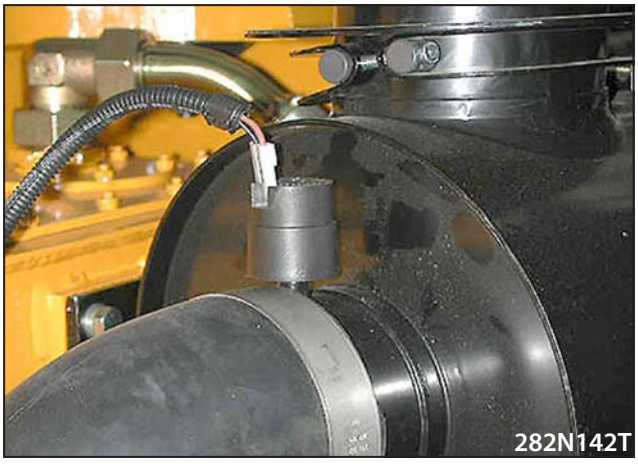
- Después de cubrir debe encenderse la luz de control 17 de la obstrucción del filtro del aire.



- Si no se enciende controle:

  conector de baja presión 1,

  bombilla en la luz de control 17, contacto, cable de alimentación.



3.6.16. Engrase de la máquina

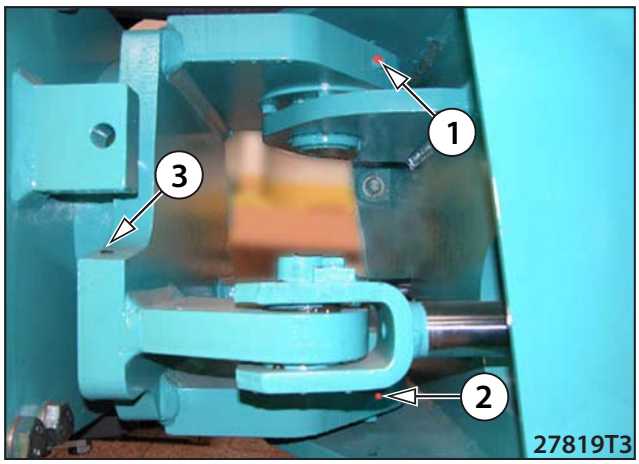
- Saque las cubiertas de los cabezales de engrase.
- Poco a poco coloque el cabezal de engrase de la prensa de alta presión y realice el engrase tanto tiempo hasta que el engrasante viejo empiece a salir.
- Vuelva a colocar las cubiertas de los cabezales de engrase.

Articulación de la dirección

Cojinete superior 1

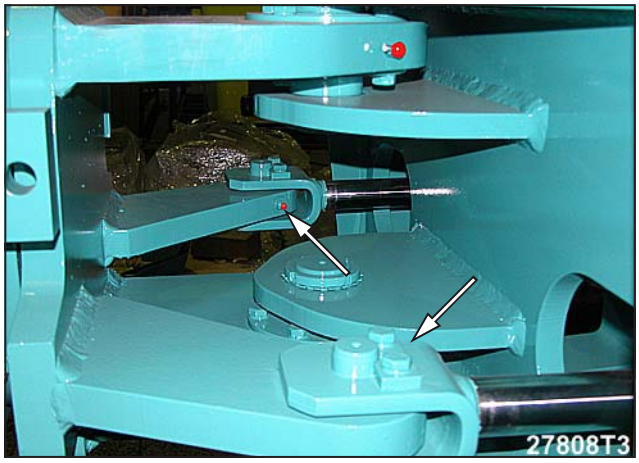
Cojinete inferior 2

Cojinetes 3 4x



Hidromotores rectilíneos de la dirección

Pernos delanteros 2 x

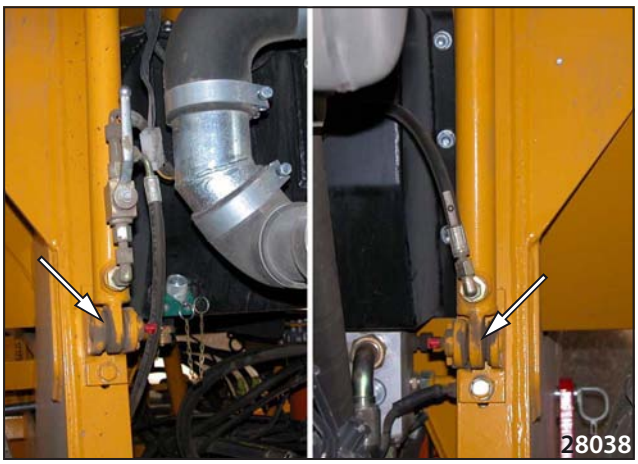


Pernos posteriores 2 x

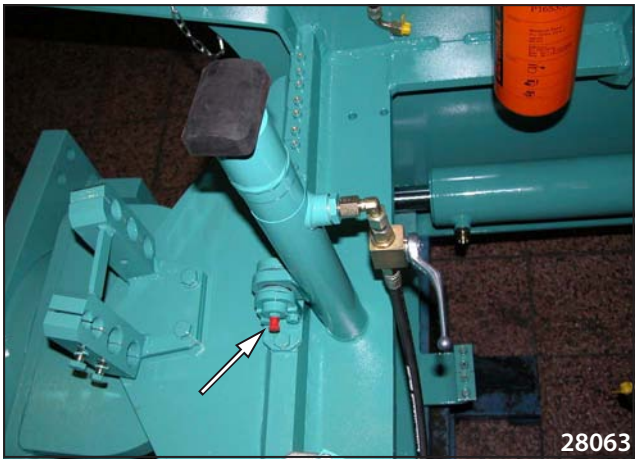
Hidromotores rectilíneos del levantamiento del capot

Pernos superiores 2 x

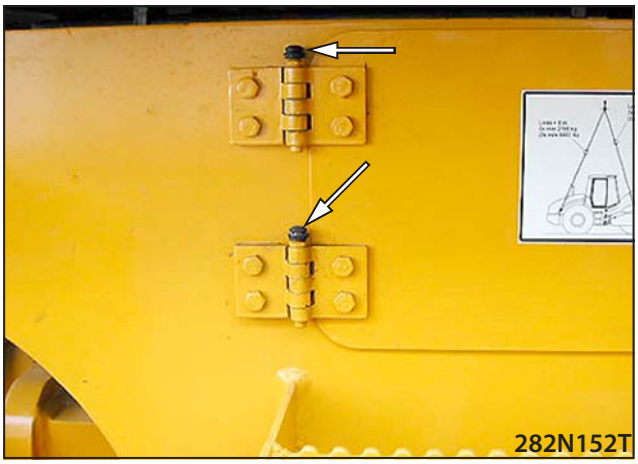
Pernos inferiores 2 x



Hidromotor rectilíneo del levantamiento del puesto del conductor



Suspensiones de las puertas



Suspensiones del capot

Pernos delanteros del puesto del conductor

pernos 2 x

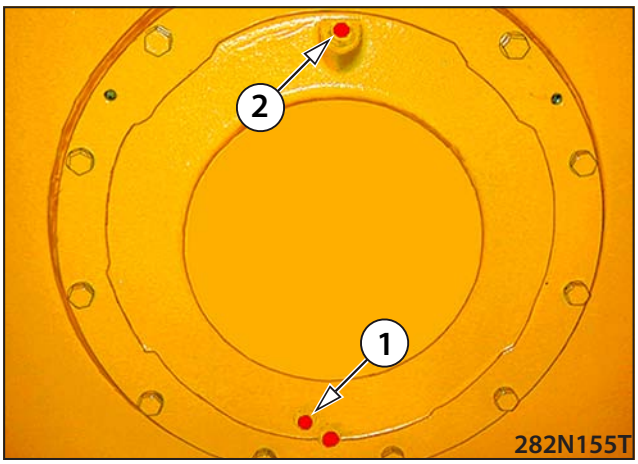
Equipamiento adicional

Suspensiones de las puertas de la cabina

Utilice solamente engrasantes recomendados ver el cap.3.2.6.

3.6.17. Control del aceite en el vibrador

- Pare de tal manera, que los tapones del rodete en el lado izquierdo se encuentren en la posición según el dib.
- Limpie el sitio alrededor del tapón de control 1. Destornille el tapón 1 y controle el nivel del aceite. El nivel debe alcanzar hasta el agujero de control o estar saliendo un poco.
- Complemente el aceite después de destornillar el tapón de llenar 2.
- Limpie los tapones y vuelva a montarlos.



Realice el control del aceite después de que se enfríe.

Complemente el mismo tipo del aceite.

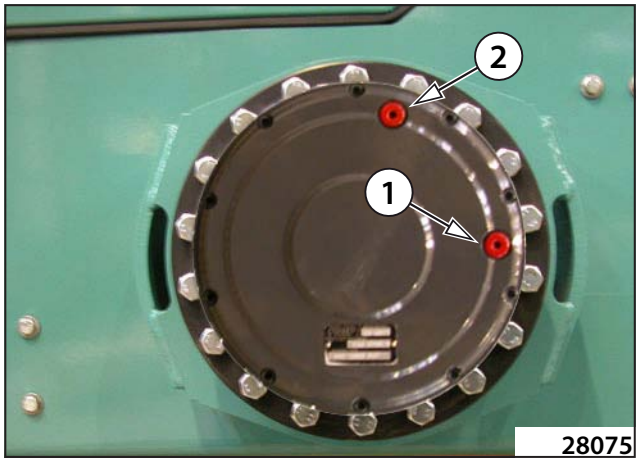
¡Mantenga medidas antiincendio!

3.6.18. Control del aceite en las cajas de transmisión

Caja de transmisión del eje

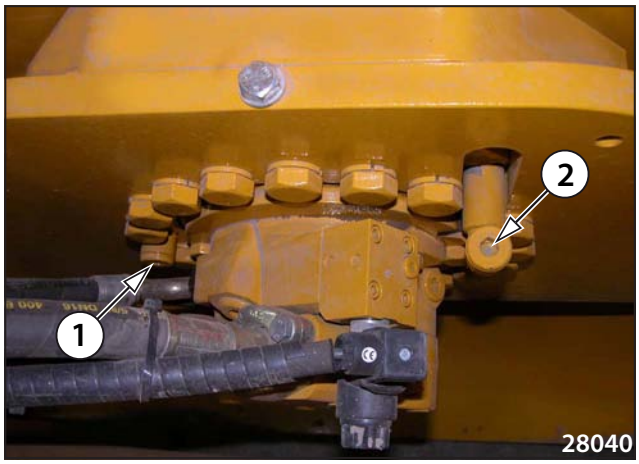
- Pare la máquina de tal manera que los tapones de las cajas de transmisión se encuentren en la posición según el dibujo.
- Limpie el sitio alrededor del tapón de control, destornille el tapón y controle el nivel del aceite. El nivel debe alcanzar hasta el agujero de control o estar saliendo un poco.
- Complemente el aceite en caso de necesidad.
- Limpie los tapones y vuelva a montarlos.

- Si se encuentra instalada la transmisión alternativa PMP PMC 2000, pare la máquina de tal manera, que los tapones de las transmisiones de ambas ruedas se encuentren en la posición indicada en el dib.
- Controle el aceite en el tapón 1.



Caja de transmisión del rodete

- Limpie el lugar alrededor del tapón de control 1. Destornille el tapón y controle el nivel del aceite. El nivel debe alcanzar hasta el agujero o estar saliendo un poco.
- En caso de ser necesario complemente el aceite mediante el tapón de llenar 2.
- Limpie los tapones y vuelva a montarlos.
- Controle la estanqueidad de las transmisiones.



NOTA:

Los tapones están colocados en la parte estática de la caja de transmisión – no dan la vuelta durante la marcha.

No toque las transmisiones o partes adyacentes mientras están calientes.

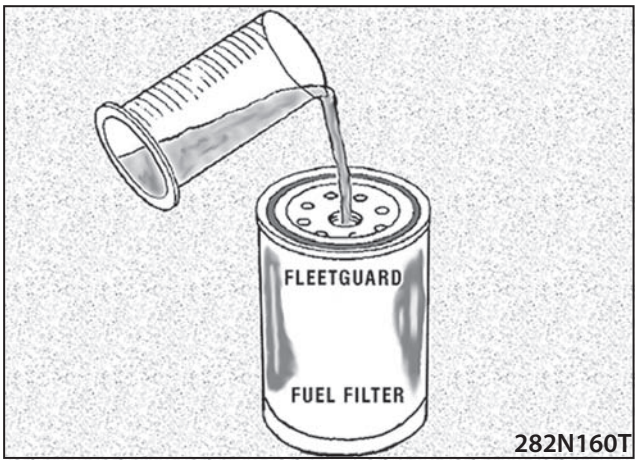
Cada 500 horas o 6 meses

3.6.19. Cambio del filtro de combustible del motor

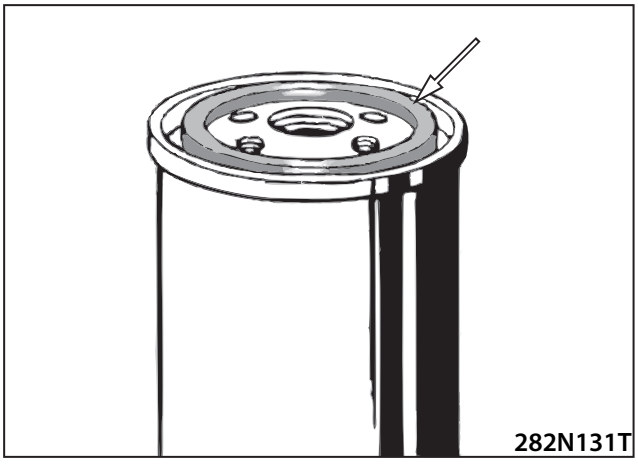
- Limpie la cabeza del filtro de combustible, desmonte el filtro.

- Limpie la superficie de asiento para el filtro.

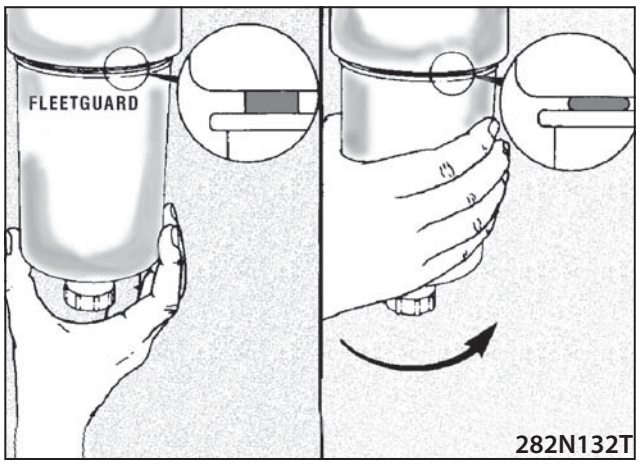
- Limpie el filtro con combustible limpio.



- Aplique aceite en el anillo de empaquetadura.



- Monte el filtro y ajuste bien con la mano.

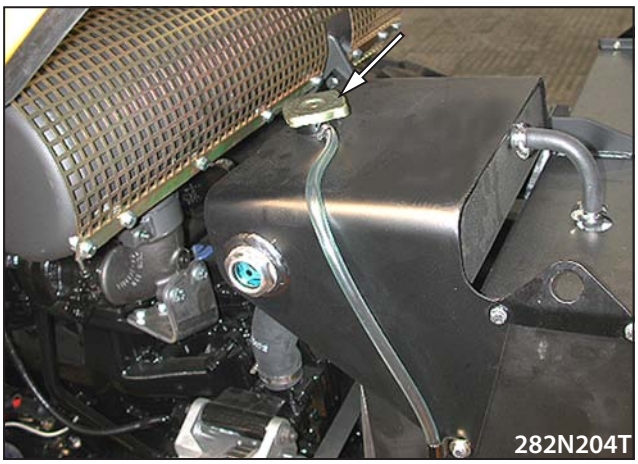


Utilice filtros originales prescritos.
No ajuste los filtros con fuerza.

¡No fume durante el trabajo!
¡Mantenga medidas antiincendio!

Recoja el combustible saliente.
Los filtros utilizados entregue para su liquidación.

3.6.20. Control del líquido de enfriamiento



- Realice el control de la concentración del medio anticongelante en el líquido de enfriamiento con un refractómetro.

Realice el control siempre antes de la temporada invernal. Si el valor medido de la concentración no es para la temperatura de –36 °C (-33 °F) complemente el líquido anticongelante en el líquido de enfriamiento o realice un recambio del líquido de enfriamiento.

- Complemente con el medio anticongelante según el cap. 3.2.3.

3.6.21. Control de la instalación eléctrica

- Revise si no presentan daños los conductores, los conectores, las mangueras de protección y sus sujeciones, sobre todo si se encuentran en la proximidad de las superficies calientes y partes móviles de la máquina, incluido del motor. Cambie los componentes averiados. Utilice solamente repuestos originales.

3.6.22. Control de ajuste de los tornillos de ruedas

- Revise el ajuste de tornillos con llave de torque.
- Momento de ajuste 165 Nm (122 ft lb).

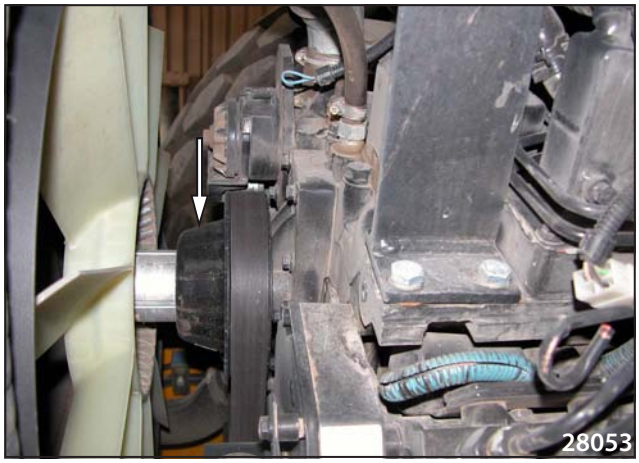
Cada 1000 horas o 1x al año

3.6.23. Control, ajuste del juego de válvulas

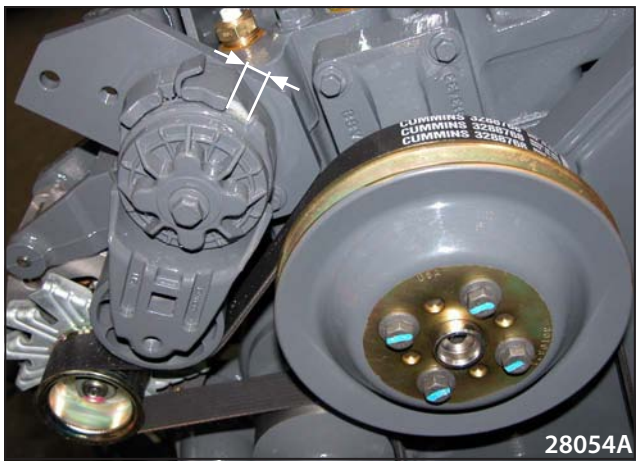
- Para ajustar las válvulas del motor llame al servicio CUMMINS - lugares de contacto ver Manual de funcionamiento y mantenimiento del motor.

3.6.24. Control de la polea tensora y correa del motor

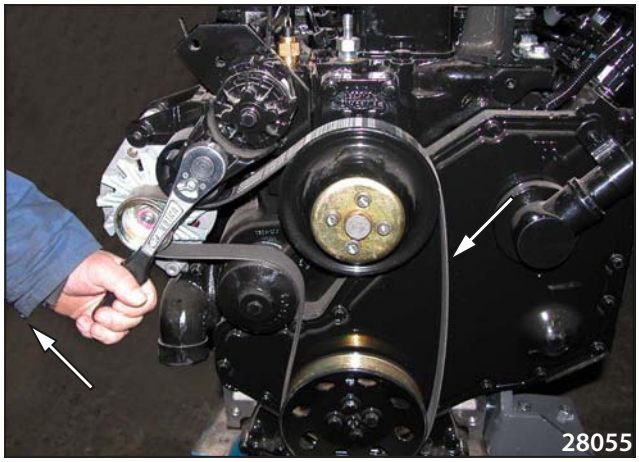
- Con el motor funcionando, controle visualmente la polea del ventilador si no vibra.



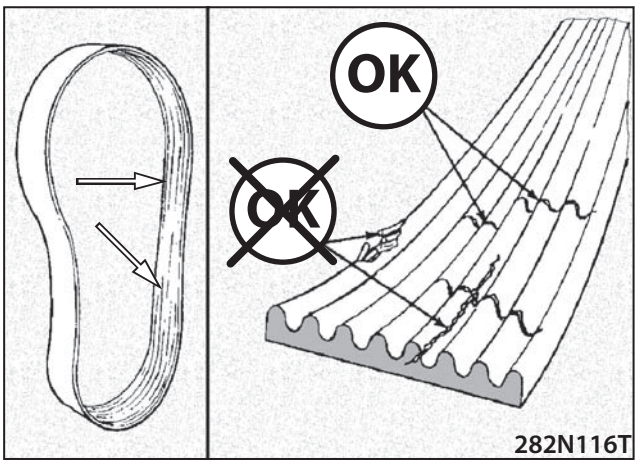
- ¡Pare el motor!
- Controle que el tope del brazo del tensor no toque el tope flexible de la funda. En caso de un contacto cambie la correa. Si los topes del brazo siguen tocando el tope flexible de la funda, cambie el tensor. Controle el ajuste del tornillo de la tapa al momento de 43 Nm (32 ft lb).



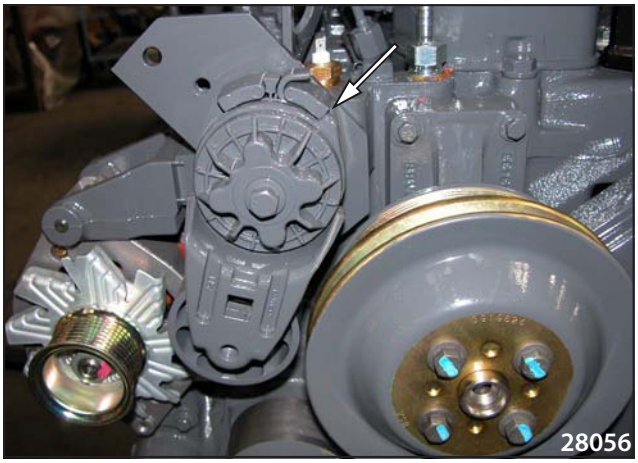
- Incline la polea tensora de la correa con una palanca con un cuadrado de 10mm (3/8 in) y quite la correa.



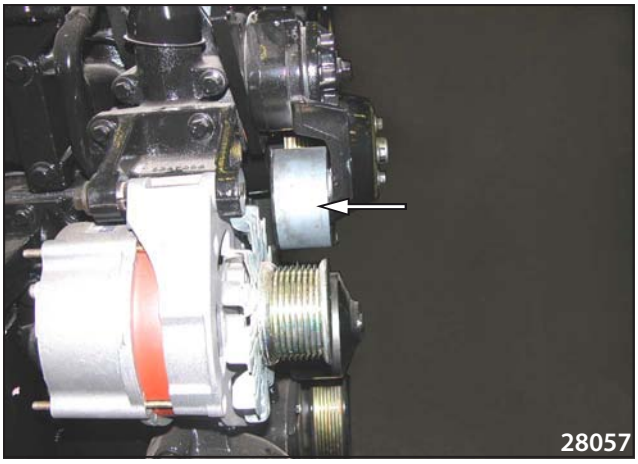
- Realice un control visual de la correa, verifique su desgaste. Desgarres perpendiculares al ancho de la correa no tienen importancia. Si aparecerían desgarres longitudinales en la correa o los extremos de la misma se encontrarían deshilachados, eventualmente partes del material arrancado, es necesario cambiarla.



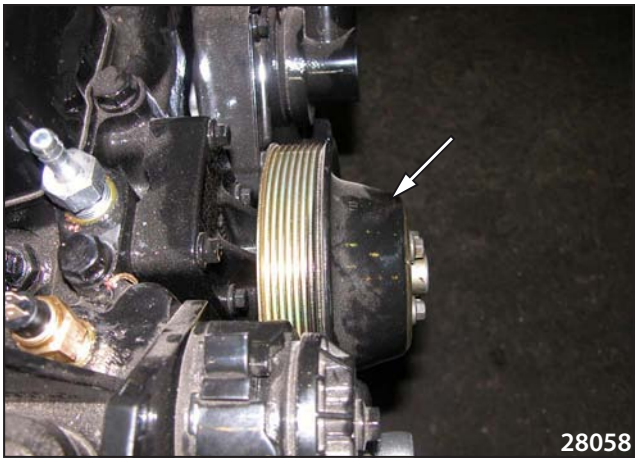
- Con la correa retirada controle si el tope del brazo del tensor entra en contacto con el tope flexible de la funda. Si no hay contacto, cambie el tensor.



- Controle si no se produce una inclinación de la polea (del brazo) del eje vertical. La inclinación máxima puede ser de 3 mm (0.12 in). Controle la polea del tensor y el brazo si no se encuentran con desgarrones.



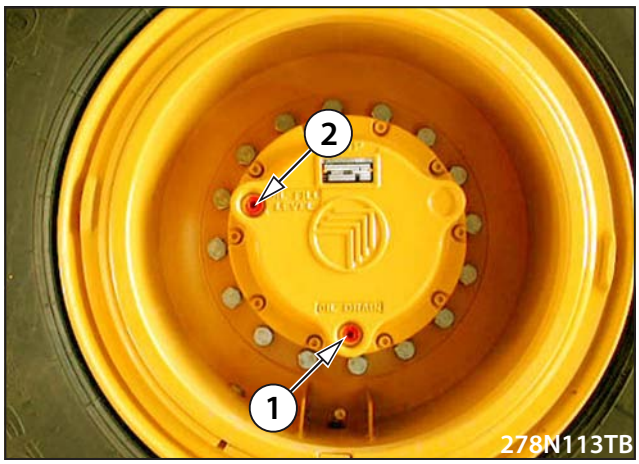
- Controle el juego axial de la polea del ventilador que no debe ser mayor que 0,15 mm (0.006 in).
- Vuelva a montar la correa.



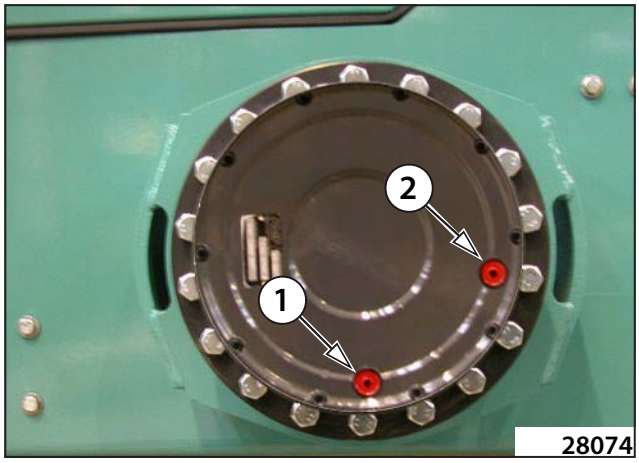
3.6.25. Cambio del aceite en las cajas de transmisión

Cajas de transmisión del eje (ruedas)

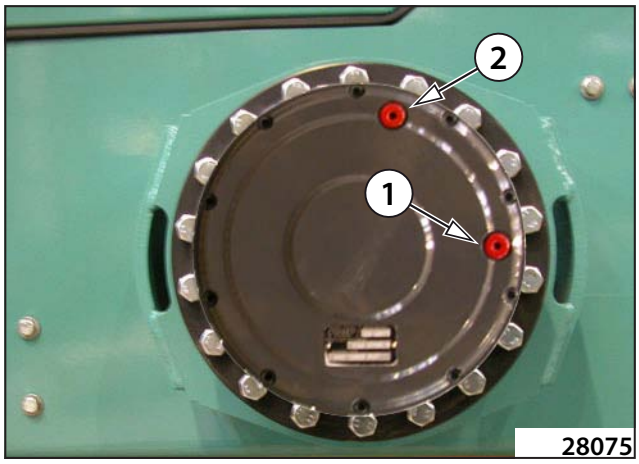
- Coloque el cilindro en un plano, sobre una base firme y recta de tal manera que los tapones de las transmisiones del eje se encuentren en la posición indicada en el dib. Limpie los alrededores de los tapones. Coloque un recipiente adecuado debajo del tapón de evacuación 1. Desmonte ambos tapones, límpielos y deje salir el aceite.
- Después de la evacuación del aceite vuelva a montar el tapón de evacuación 1, cambie la empaquetadura averiada.
- Llene el aceite a través del tapón superior 2 hasta que el nivel del aceite alcance el agujero o esté saliendo - 3,3 l (3,5 qt).
- Vuelva a montar el tapón 2, cambie la empaquetadura averiada.



- En caso de las transmisiones PMP PMC 2000 pare la máquina de tal manera, que los tapones de las transmisiones de ambas ruedas se encuentren en la posición según el dib. Desmonte los tapones 1, 2, y deje salir el aceite.

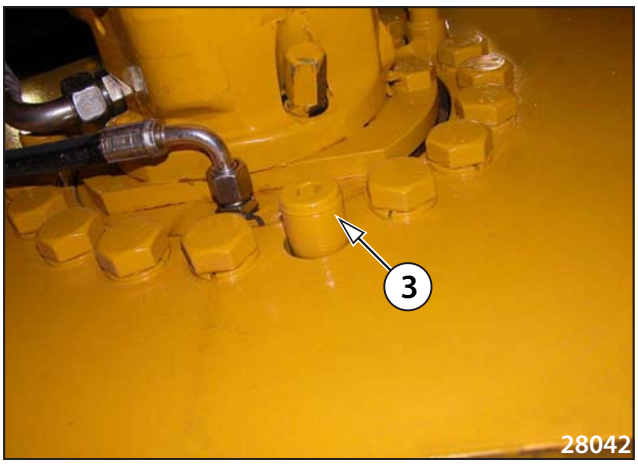


- Movilice la máquina hasta que los tapones estén en la posición indicada en el dib. Llene através del tapón 2 con 2 l (2,1 qt), controle en el agujero 1 (el aceite está saliendo).



Caja de transmisión del rodete – lado derecho

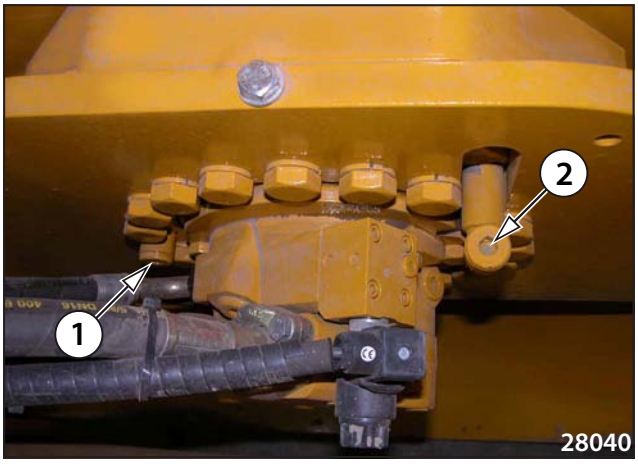
- Limpie los alrededores de los tapones. Coloque un recipiente adecuado debajo del tapón de evacuación 3 y destorníllelo.



- Destornille los tapones 1, 2 y deje salir el aceite. Después de la evacuación vuelva a montar el tapón de evacuación. Llene el aceite recomendado a través del tapón de llenar 1, 2 - 3,5 l (3,7 qt) / 3 l (3,17 qt)*.

  * Cajas de transmisión PMP PMC 3000

- Controle la cantidad del aceite en el agujero de control 1, 2. El nivel del aceite debe alcanzar hasta el filo inferior del agujero o estar saliendo un poco. Vuelva a montar los tapones 1 y 2, cambie las empaquetaduras dañadas de los tapones.



Realice el primer recambio del aceite después de pasar 100 motor-horas.

Realice el recambio del aceite mientras está caliente.

No toque la caja de transmisión y partes anexas, cuando están calientes.

¡Mantenga medidas antiincendio!

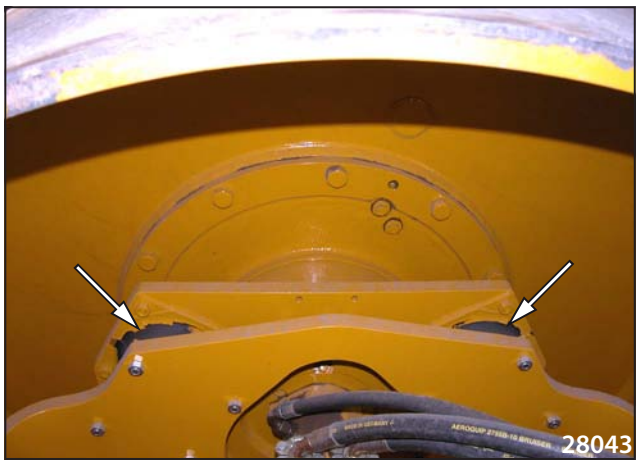
Impida la infiltración del aceite al suelo.

El aceite usado es un desecho peligroso ecológicamente – entréguelo para su liquidación.

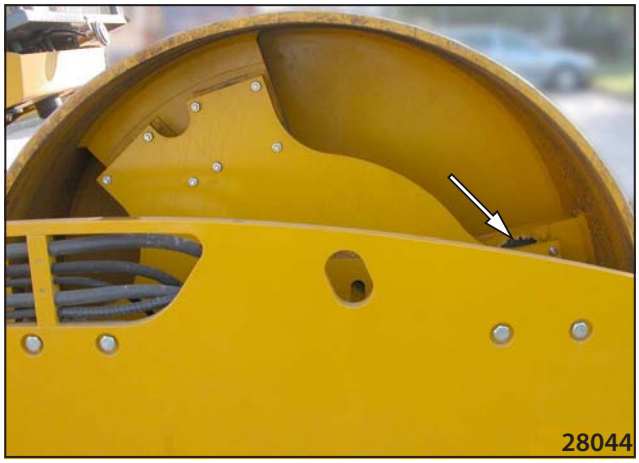
3.6.26. Control del sistema amortiguador

- Revise el estado de metales-caucho (desgarrones, grietas), la consistencia del metal con el caucho. Cambie los averiados.
- Revise el ajuste de tornillos y tuercas.

Sistema amortiguador del rodete lado izquierdo.



Sistema amortiguador del rodete lado derecho.



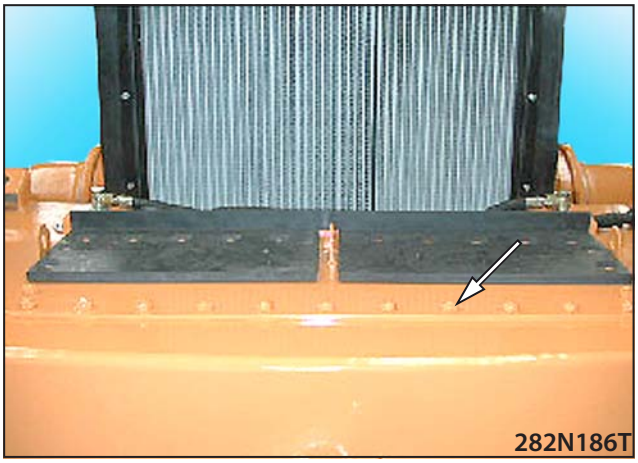
Metales-caucho delanteros del puesto del conductor.

Metales-caucho posteriores del puesto del conductor.

3.6.27. Limpieza del tanque del combustible

- Destornille el tapón de evacuación y deje salir el combustible al recipiente preparado.

- Enjuague el tanque con el combustible limpio.
- Vuelva a atornillar el tapón.
- En caso de una contaminación mayor desmonte los acumuladores, tapa del tanque. Revise y limpie el espacio interior del tanque. Coloque una cinta de teflón de empaquetadura nueva entre la tapa y el tanque y vuelva a atornillar la tapa. Vuelva a montar los acumuladores en su sitio.



NOTA

Si se ha producido el aireamiento del sistema de combustible, realice el desaireamiento según el cap. 3.6.35.

Realice la limpieza cuando se encuentra la mínima cantidad de combustible en el tanque.

Al salir del tanque quedará en el tanque aprox. 45 l [12 US gal] del combustible.

¡Mantenga reglas antiincendio!

¡¡¡No fume durante el trabajo!!!

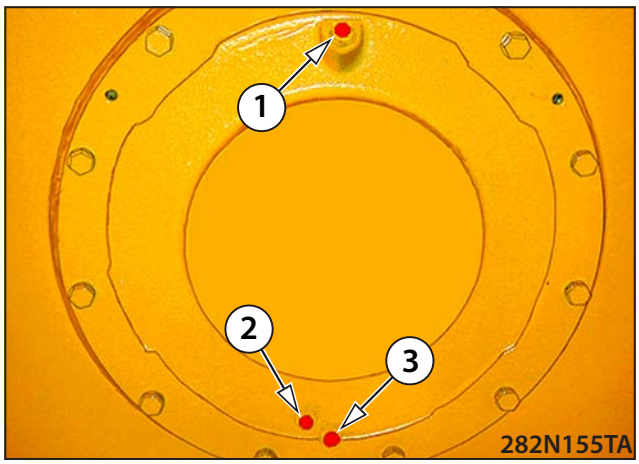
Durante la limpieza proceda de acuerdo a las prescripciones sobre la protección del medio ambiente.

Impida la infiltración del combustible al suelo.

Cada 2000 horas o después de 2 años

3.6.28. Cambio de aceite en el vibrador

- Coloque el cilindro de tal manera, que el tapón de evacuación en el lado izquierdo del rodete 3 se encuentre en la posición más baja y en el lado opuesto, el tapón de llenar 1 en la posición más alta.
- Coloque un recipiente adecuado debajo del lugar de evacuación.
- Destornille todos los tapones y deje salir el aceite.
- Una vez evacuado el aceite vuelva a montar el tapón de evacuación.
- Llene el aceite recomendado a través del agujero de llenar 1 hasta el filo del agujero de control 2 - 8 l (2,1 gal US).
- Vuelva a montar los tapones restantes.



Realice el recambio del aceite en el momento cuando el mismo se encuentra caliente.

No toque la caja de transmisión y partes anexas mientras se encuentren calientes.

¡Mantenga medidas antiincendio!

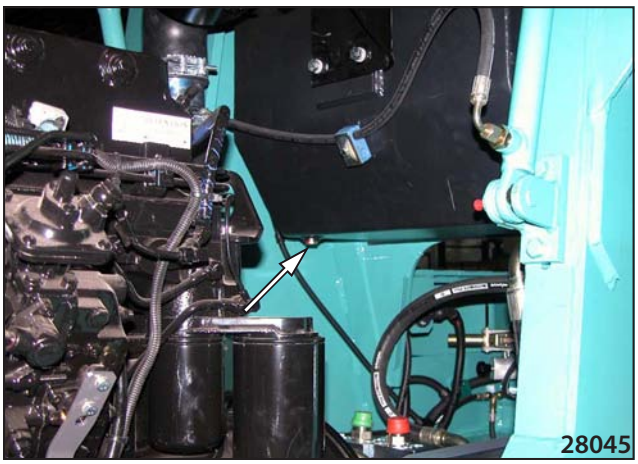
Impida la infiltración del aceite en el suelo.

El aceite utilizado es un desecho peligroso para la ecología – entréguelo para su liquidación.

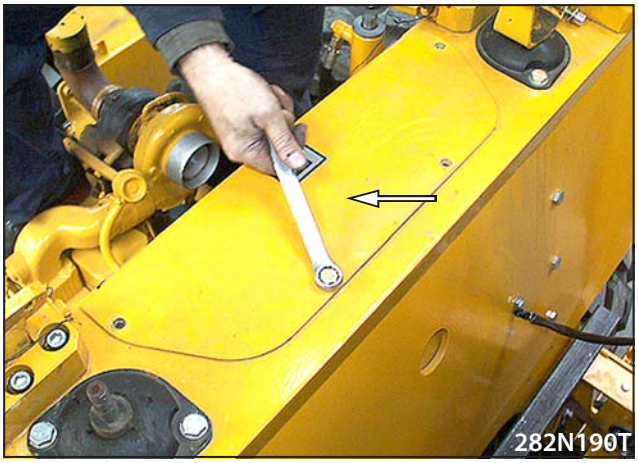
3.6.29. Cambio del aceite hidráulico y filtro

Realice el cambio del aceite antes de la temporada, o después de una parada prolongada de la máquina. Realice la evacuación del aceite cuando el mismo se encuentre caliente.

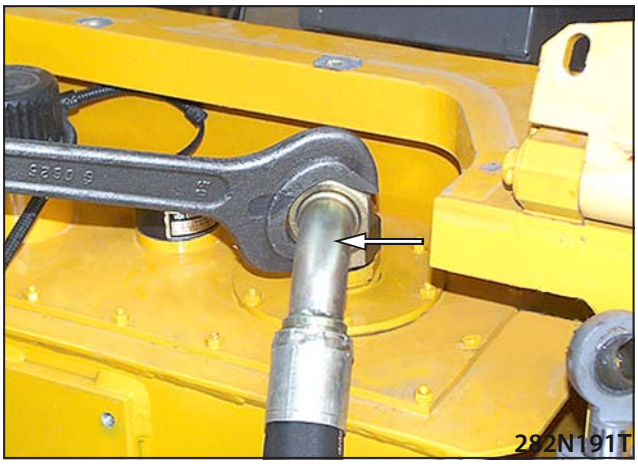
- Destornille el tapón de evacuación. Deje salir el aceite en un recipiente preparado – la cantidad total del aceite saliente es aprox. 90 l (23,8 gal US).



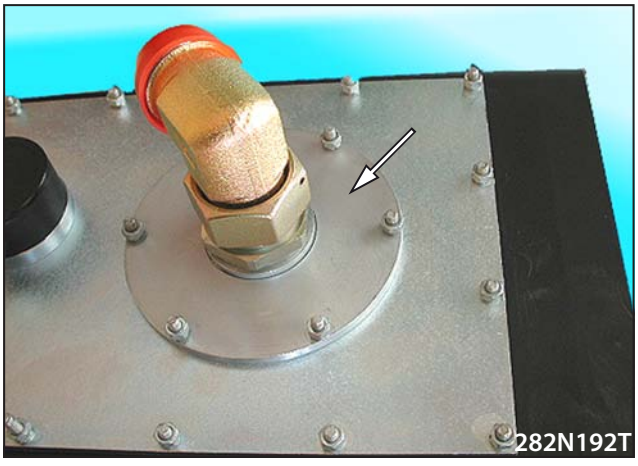
- Desmonte la cubierta.



- Desmonte la manguera de succión.

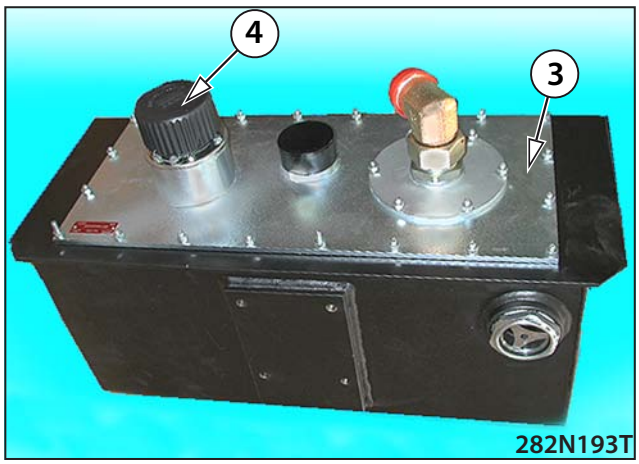


- Desmonte la tapa con la caja de succión. Desmonte la caja de succión de la manguera de succión. Lave la caja de succión y sople la caja de succión mediante el aire de presión desde el interior. Revise el estado de la caja de succión, en caso de un defecto de la parte de filtración de la caja, cámbiela. Revise el espacio interior del tanque. Si se encuentran impurezas en el fondo, realice una limpieza profunda y enjuague con el aceite nuevo. Vuelva a montar, cambie el anillo "O", antes del montaje aplique el aceite limpio sobre el mismo.



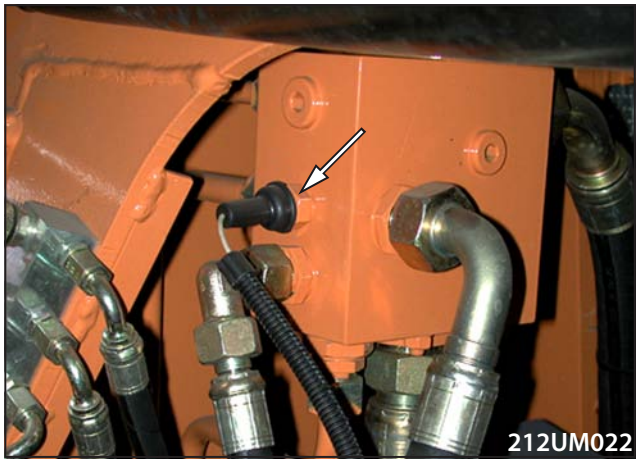
NOTA

Para realizar una limpieza más fácil es posible desmontar la tapa superior 3 entera con la boca de llenar 4. En caso de que han desmontado la tapa superior 3 entera utilice una cinta de empaquetadura de teflón nueva.



Control del sensor del termómetro del aceite

- Desmonte el sensor y limpie el contacto.
- Sumerja el sensor en el aceite caliente de la temperatura indicada y lea la temperatura en el termómetro del aceite hidráulico, en caso de un funcionamiento incorrecto cambie el sensor por uno nuevo.



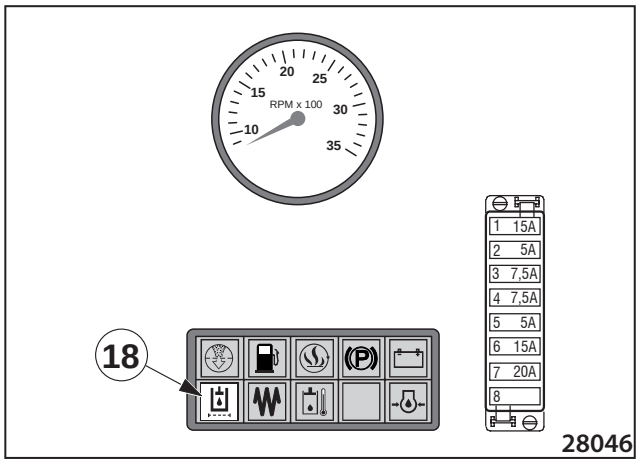
NOTA:

Es válido siempre y cuando el termómetro del aceite se encuentra montado – pedido especial.

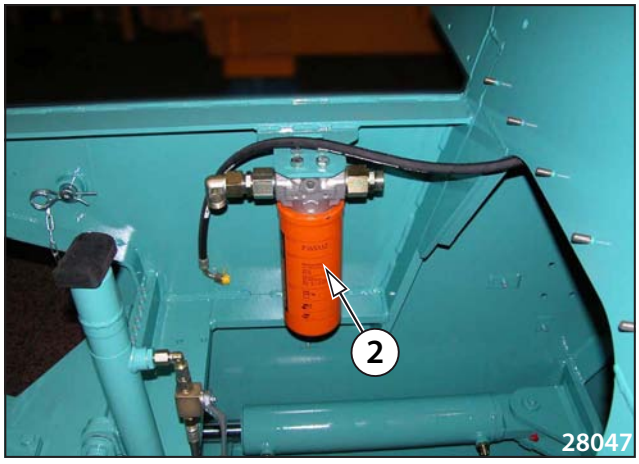
Recambio de la materia filtrante del filtro de presión

Realice el recambio siempre:

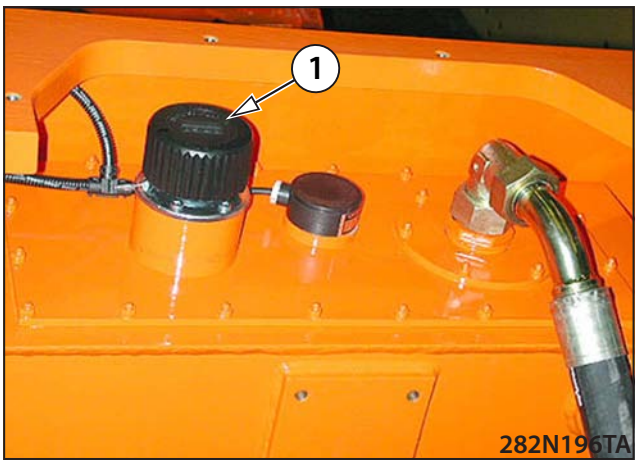
- **al realizar el recambio del aceite**
- **si la luz de control del filtro de presión 18 se enciende después de alcanzar la temperatura de funcionamiento de 50 - 60 °C (122 - 140 °F).**



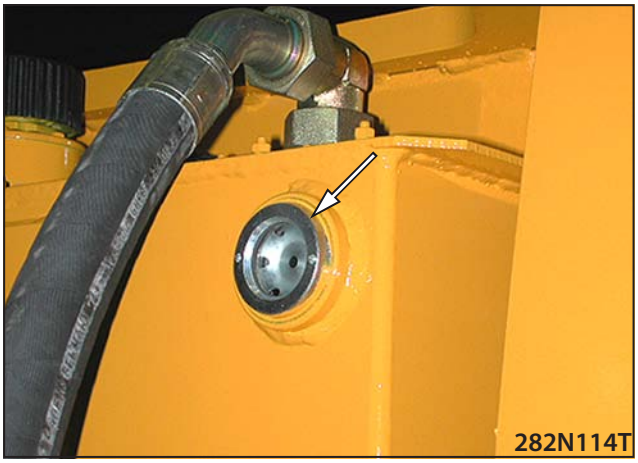
- Desmonte el recipiente del filtro 2. Retire la materia filtrante.
- Relimpie el recipiente del filtro.
- Desde abajo limpie la superficie de asiento del bloque de la filtración.
- Revise el estado de anillos de empaquetadura y aplique aceite limpio sobre los mismos.
- Introduzca una nueva materia filtrante en el recipiente del filtro y vuelva a atornillar.



- Llene el recipiente a través de la boca de llenar 1 con el tipo de aceite prescrito hasta el fondo del tamiz en la boca de llenar - 90 l (23,8 gal US).



- Arranque el motor y con las revoluciones aumentadas controle la estanqueidad del filtro, sensores de la temperatura, tuberías de succión y tapas. Controle el nivel del aceite en el indicador del nivel.



No utilice medios de limpieza químicos y medios que sueltan fibras (trapos) para limpiar el tanque.

Llene con el aceite según el cap. 3.2.4.

Utilice solamente materias filtrantes originales según el catálogo de repuestos.

Mantenga la limpieza durante el trabajo. ¡Impida que se produzca una contaminación del sistema con sustancias que podrían causar averías de agregados importantes!

Cambie el aceite y la materia filtrante siempre y cuando se produzca la destrucción de las partes interiores de los agregados (hidromotores, hidrogeneradores), o después de realizar una reparación más grande del sistema hidráulico. Limpie y enjuague el tanque hidráulico antes de montar un nuevo agregado.

¡Mantenga medidas antiincendio!

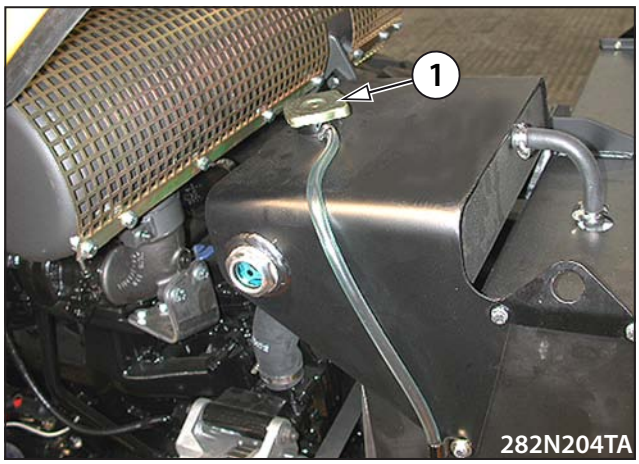
Recoja el aceite evacuado e impida su penetración en el suelo. Al desconectar los circuitos hidráulicos ciegue todos los agujeros con tapones.

El aceite utilizado y las materias filtrantes son desechos ecológicamente peligrosos – entréguelos para su liquidación.

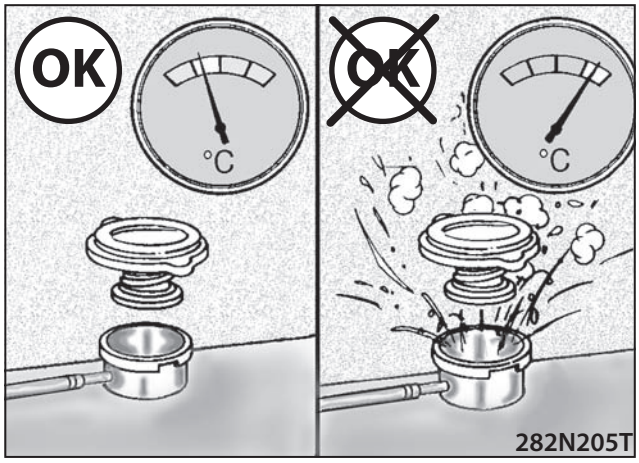
3.6.30. Recambio del líquido de enfriamiento del motor

Realice después de terminar el funcionamiento de la máquina o después de calentar el líquido durante la marcha del motor a 50 °C (122 °F).

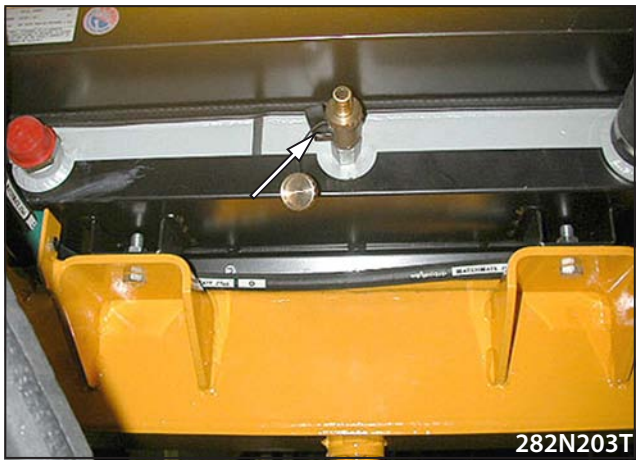
Abra el sistema de enfriamiento desmontando el tapón de sobrepresión 1 en el recipiente de compensación.



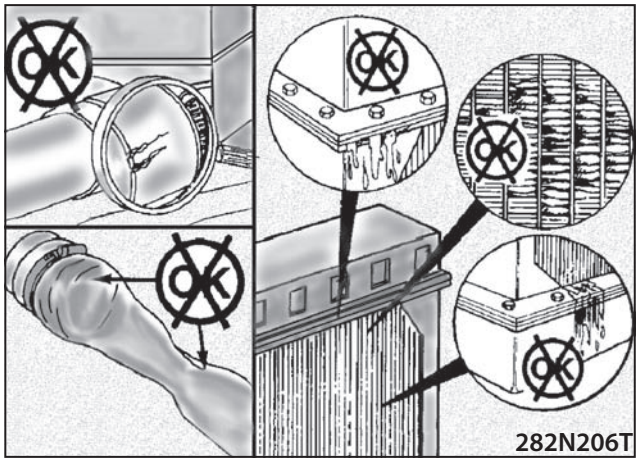
No abra el tapón de sobrepresión antes de que la temperatura del líquido de enfriamiento baje debajo de los 50 °C (122 °F). Al abrir el tapón de sobrepresión puede salpicar el líquido con la posibilidad de causar escaldaduras.



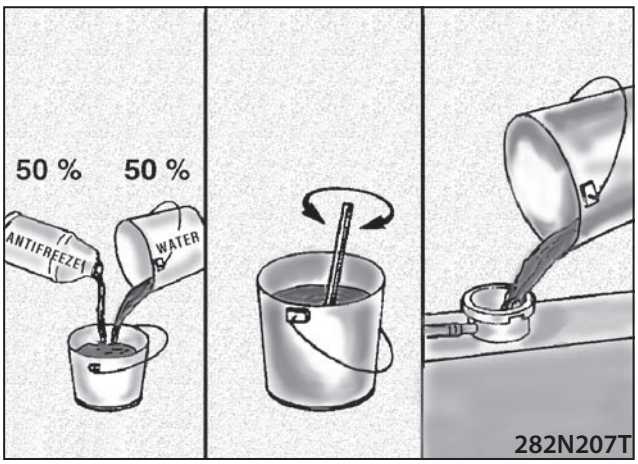
- Abra la llave de descarga en la cámara inferior del enfriador. Deje salir el líquido a los recipientes preparados. La cantidad evacuada es de aprox. 24 l (6,3 gal U.S.).



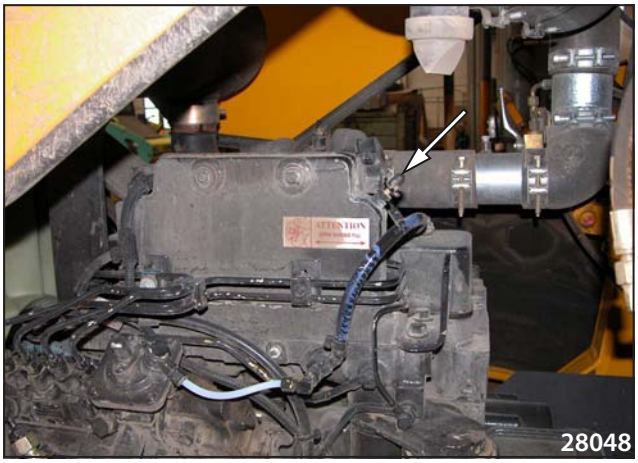
- Revise si las mangueras en el sistema de enfriamiento del motor no están dañadas y no faltan las abrazaderas de las mismas. Revise el estado del enfriador, si no está dañado o empapado y que las lamelas no estén obstruidas con suciedad. Límpielo y repárelo en caso de necesidad.



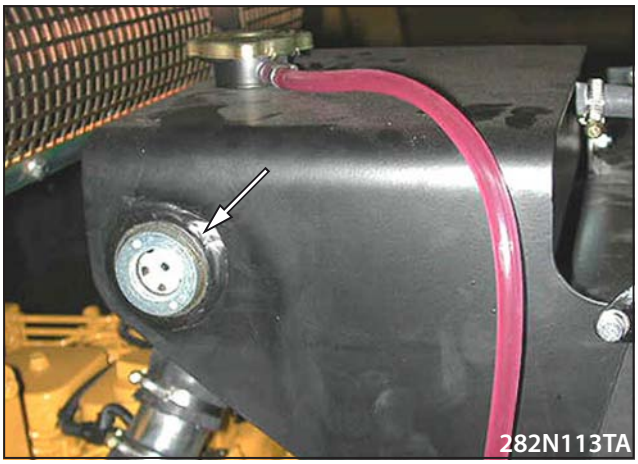
- Después de cerrar la llave de descarga llene el sistema de enfriamiento con un líquido de enfriamiento nuevo en proporción mínima de un 50 % del agua + 50 % del medio anticongelante.



- Abra la válvula del desaireamiento en el enfriador adicional.



- Llene hasta el filo superior del indicador del nivel de agua. La velocidad adecuada de llenar es de 19 l/min [5 gal US/min]. Después de llenar el sistema espere aprox. 2-3 min hasta que salga el aire. Atornille la tapa del recipiente de compensación y cierre la válvula del desaireamiento, arranque el motor y caliéntelo a 80 °C (175 °F). Después de parar el motor revise si no sale el líquido de enfriamiento y el nivel del agua en el indicador.



NOTA:

Según el manual de instrucciones del motor Cummins entregado realice durante el recambio un enjuague del sistema con una mezcla del agua y bicarbonato sódico con la proporción de mezcla de 0,5 kg (1,1 lb) del bicarbonato y 23 l (6,0 gal) del agua. Llene el sistema con esta mezcla y caliente a 80 °C (176 °F) manteniendo el motor en marcha – no instale la tapa del recipiente de expansión. Una vez apagado el motor, deje salir el agua y rellene con el agua limpia y vuelva a calentar el motor y posteriormente deje salir el agua. Repita este procedimiento hasta que el agua quede limpia.

¡Para llenar utilice el líquido de enfriamiento según el cap. 3.2.3!

¡Durante el recambio prosiga de acuerdo a las instrucciones del productor del líquido anticongelante!

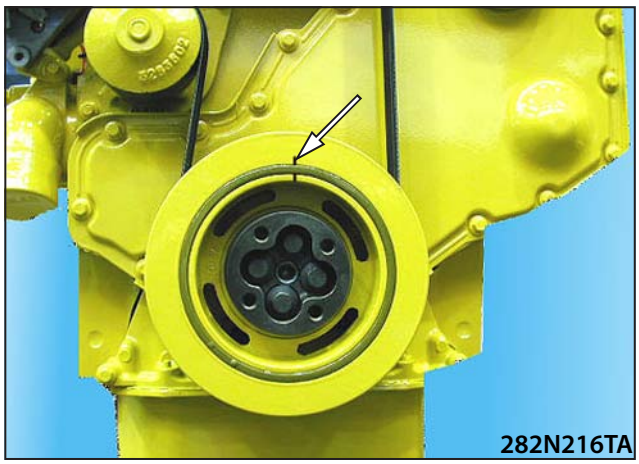
¡Proteja sus manos con guantes!

¡Proteja sus ojos con gafas o visera de protección!

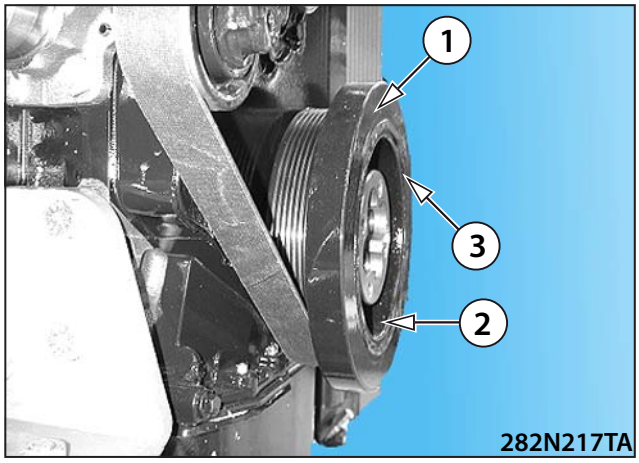
¡Entregue el líquido usado para una liquidación segura conforme a las prescripciones!

3.6.31. Control del amortiguador de las vibraciones de torsión del motor

- Controle la posición de las marcas grabadas en la parte frontal de ambas partes del amortiguador de vibraciones de torsión. Si las marcas se encuentran desplazadas entre sí en más que 1,59 mm (1/16 in), es necesario realizar un cambio del amortiguador.



- Controle la parte de goma 3 si no se encuentra 3,18 (1,8 in) más arriba o más abajo respecto al nivel de las partes metálicas 1 y 2. En caso de sobrepasar esta medida, cambie el amortiguador de vibraciones de torsión.



- Observe el amortiguador de vibraciones de torsión si no se mueve hacia adelante. Controle si no se encuentran incisiones, grietas y roturas o si no se encuentra averiado por sustancias volátiles.

El relleno flexible de silicona del amortiguador se solidifica con el tiempo y deja de cumplir su función. Un amortiguador no funcional puede causar graves daños al motor.

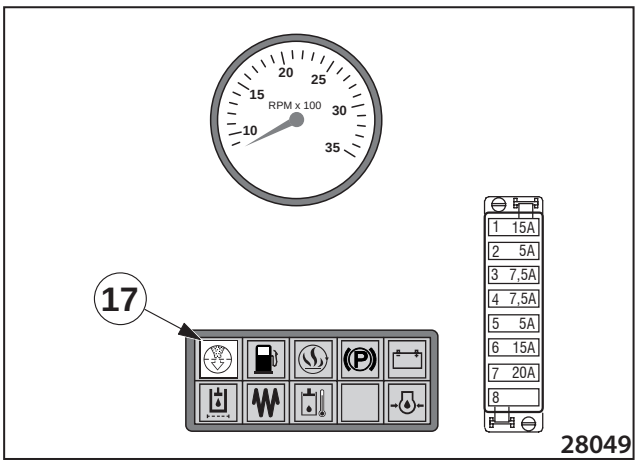
Mantenimiento según la necesidad

3.6.32. Recambio de las materias filtrantes del filtro de aire

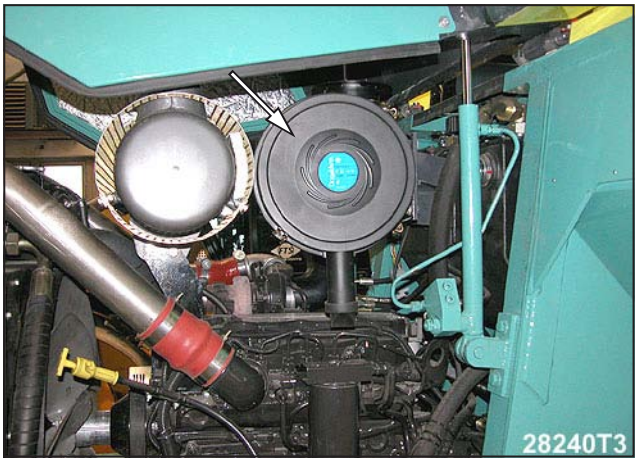
NOTA

Filtro de aire contiene una materia filtrante principal y una de seguridad.

> **Si la luz de control se enciende, cambie la materia filtrante principal. Cambie la materia filtrante de seguridad después de realizar tres recambios de la materia filtrante principal. El productor no recomienda limpiar las materias filtrantes por la causa de la disminución de la capacidad de filtración hasta en un 40% con la posible consecuencia de un daño de las materias filtrantes durante la limpieza.**



- Alce el capot a la posición extrema ver Manual de funcionamiento cap.2.7.10.
- Retire la tapa.

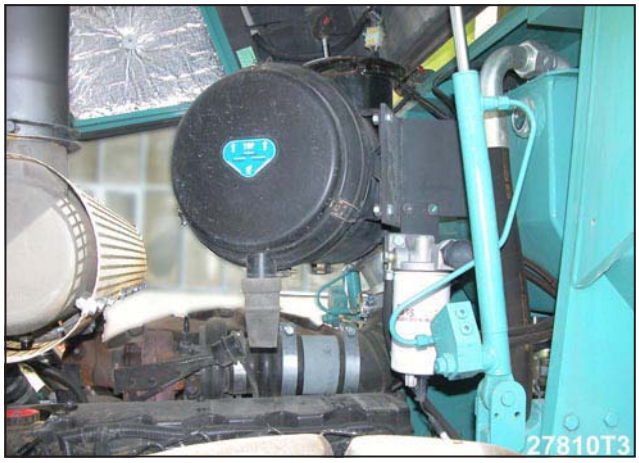


- Retire la materia filtrante principal con cuidado.

- Retire la materia filtrante de seguridad.

- Limpie el espacio interior del filtro y de la superficie de asiento de tal manera, que no entre polvo en la tubería de alimentación del motor. Revise la hermeticidad de las uniones y conductos y si el agujero de aspiración en el capot no se encuentra tapado (por ejemplo con hojas).

- Introduzca la materia filtrante de seguridad.
- Monte la materia filtrante principal nueva. Controle si asienta bien y está hermética.
- Retire la válvula de polvo, límpiala y vuelva a montarla.



No limpie el espacio interior del filtro con el aire de presión, para que el polvo no entre en la tubería de succión del motor.

Utilice materias filtrantes nuevas.

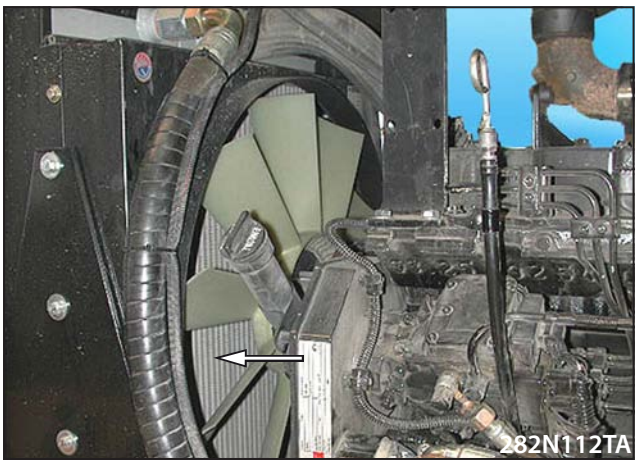
Durante el lavado de la máquina tenga cuidado que el agua no salpique al filtro de aire.

¡Cambie de inmediato válvulas de vacío averiadas!

No trabaje con una máquina que presenta averías del cuerpo del filtro o tapa.

3.6.33. Limpieza del enfriador del motor y del aceite hidráulico

- Por causa de condiciones de trabajo variables no es posible establecer un intérvalo regular de la limpieza.
- En caso de realizar el trabajo en un ambiente lleno de polvo, realice la limpieza diariamente. La obstrucción de los enfriadores se manifiesta mediante un bajo rendimiento de enfriamiento y un aumento de temperaturas del líquido de enfriamiento del motor y aceite hidráulico.
- Realice la limpieza mediante el aire de presión o agua de presión (vapor). La dirección de la limpieza es desde el lado del ventilador.



No utilice limpiadores con una presión demasiado alta para evitar averías de destiños de los enfriadores.

¡En caso de una contaminación del enfriador con productos de petróleo utilice medios de limpieza y prosiga según las instrucciones del productor! ¡Averigue la causa de la contaminación!

¡Realice la limpieza según las normas y prescripciones ecológicas!

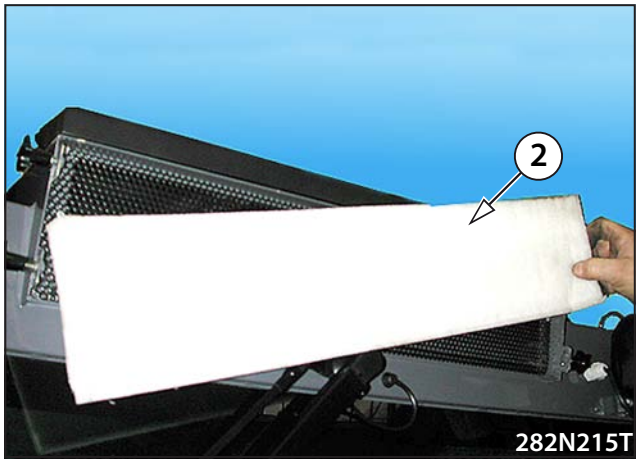
¡Realice la limpieza de la máquina en un lugar de trabajo equipado con un sistema de recolección de los medios de limpieza para impedir la contaminación del suelo y fuentes del agua!

¡No utilice medios de limpieza prohibidos!

3.6.34. Limpieza del filtro de la ventilación de la cabina

- Desmonte la rejilla de cubrir 1.

- Retire el filtro con la materia filtrante 2.
- Golpeando con cuidado saque suciedades de la materia filtrante y lávela en una solución de detergente. En caso de que se produzca una avería de la materia filtrante del filtro o no sea posible de eliminar debidamente las suciedades, cambie la materia filtrante por una nueva.



NOTA:

Solamente en caso de máquinas con cabina, que se entrega a pedido especial.

Realice la limpieza regularmente 1 x por mes. En caso de realizar el trabajo en un ambiente lleno de polvo acorte los intervalos de la limpieza.

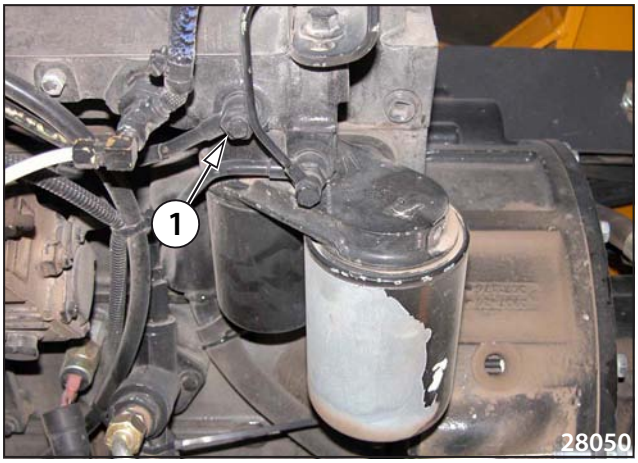
3.6.35. Desaireamiento del sistema de combustible

Desaireamiento del sistema de combustible se realiza antes del primer arranque:

- al no llenar los filtros de combustible con el combustible – durante el recambio de filtros
- durante el recambio de la bomba de combustible
- al recambiar la tubería de alta presión, inyectores
- durante una prolongada parada de la máquina
- al vaciar el tanque de combustible.

Desaireamiento de la tubería de baja presión y filtros:

- Afloje el tornillo de desaireamiento en el filtro de combustible 1.



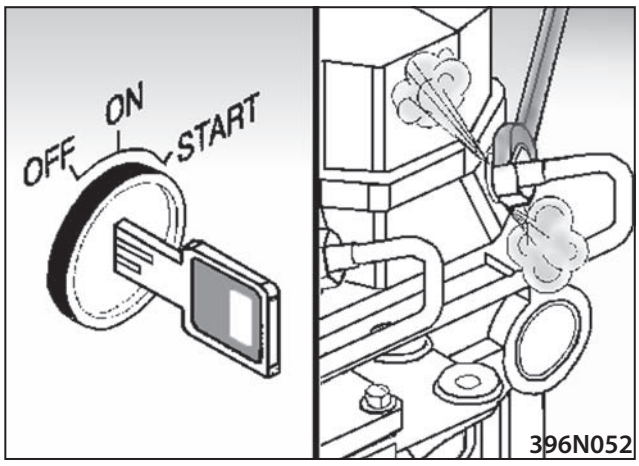
- Bombee con la bomba de aportar hasta que el combustible salga limpio, sin burbujas de aire.
- Ajuste el tornillo de desaireamiento. Momento de ajuste es de 9 Nm (7 ft lb).

Si se utiliza para el desaireamiento el arrancador del motor, arranque por más que 30 s. Espere 2 minutos entre los arranques. Durante el desaireamiento puede arrancar el motor, por eso mantenga las medidas antiincendio.

3.6. Operaciones de engrase y mantenimiento

Desaireamiento de la tubería de alta presión e inyectores:

- Si al realizar las operaciones indicadas anteriormente el motor no arranca, realice un desaireamiento de la tubería de alta presión.
- Coloque la llave en la caja de empalme en la posición "ON", para que la válvula electromagnética del "Stop" del motor se encuentre bajo corriente.
- Realice el desaireamiento aflojando una o más tuercas en los inyectores y girando con el motor se empujará el aire de la tubería de alta presión.
- Desairee tanto tiempo hasta que la marcha del motor se regularice.
- Ajuste las uniones flojas al momento de ajuste de 38 Nm (28 ft lb).



La presión del combustible en la tubería de alta presión es alta y puede producir daños en la piel y heridas graves.

No realice el desaireamiento en el motor caliente, el combustible puede entrar sobre la tubería de escape y causar un incendio.

¡No manipule con el fuego abierto durante el trabajo en el sistema de combustible!

¡No fume!

¡Recoja el combustible saliente!

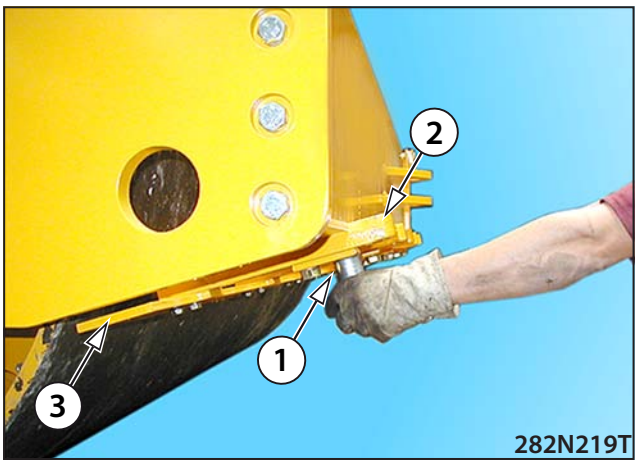
3.6.36. Ajuste de raspadores

Raspadores para rodete liso

- Afloje los tornillos 1 y desplace los soportes 2 hacia el rodete a la distancia de 15 mm (0,6 in) entre el raspador y rodete.

¡ATENCIÓN!

Si se agota la posibilidad de desplazar los raspadores en los agujeros ovalados de los soportes 2 después del desgaste del raspador 3, desmonte el raspador 3 y desplácelo en un agujero hacia el rodete.

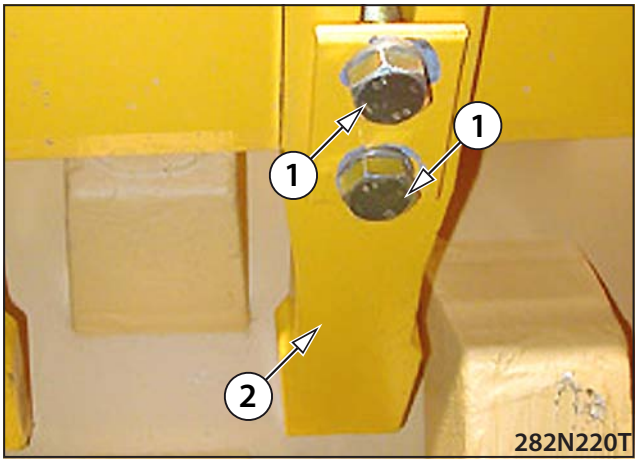


Raspadores para el rodete de púas (segmentos)

- Afloje los tornillos 1 y desplace a cada uno de los raspadores 2 hacia el rodete en una distancia de 25 mm (1 in).

Los raspadores posteriores en el rodete de púas son más largos. Durante el recambio de raspadores desgastados utilice los raspadores traseros en lugar de los delanteros y los traseros reemplace por unos nuevos.

Si el espacio ajustado entre el raspador y el rodete es pequeño, durante el giro de la máquina se puede producir un contacto del raspador y rodete.



3.6. Operaciones de engrase y mantenimiento

3.6.37. Limpieza de la máquina

Limpieza de la máquina

- Una vez terminado el trabajo, limpie la máquina de las suciedades principales.
- Realice la limpieza total regularmente mínimo una vez por semana. Durante el trabajo en tierras compactas, estabilizaciones de cemento y cal hay que realizar la limpieza a diario.

Antes de realizar una limpieza a presión con el agua o vapor tape todos los agujeros en los cuales podría introducirse el medio de limpieza (por ejemplo el agujero de succión del motor). Después de acabar la limpieza retire las tapas.

No exponga las partes eléctricas o materiales de aislamiento al chorro directo del agua o vapor. Cubra siempre estos materiales (el espacio interior del alternador etc.).

¡Proteja sus manos con guantes!

¡Proteja sus ojos con gafas o visera de protección!

Desconecte el desconector de los acumuladores.

Realice los trabajos con el motor parado.

No utilice medios de limpieza agresivos y de combustión fácil (por ejemplo gasolina o materias inflamables fácilmente).

¡Durante la limpieza mantenga normas y prescripciones ecológicas!

¡Realice la limpieza de la máquina en un lugar de trabajo equipado con un sistema de recolección de medios de limpieza para evitar la contaminación del suelo y fuentes del agua!

¡No utilice medios de limpieza prohibidos!

3.6.38. Control de ajuste de uniones de tornillos

- Controle regularmente si las uniones de tornillos no se aflojan.
- Para ajustar utilice llave de torque.

	MOMENTO DE AJUSTE			
	Para tornillos 8,8 (8G)		Para tornillos 10,9 (10K)	
Tuerca	Nm	ft lb	Nm	ft lb
M6	10	7,4	14	10,3
M8	24	25,0	34	25,0
M8x1	19	14,0	27	19,9
M10	48	35,4	67	49,4
M10x1,25	38	28,0	54	39,8
M12	83	61,2	117	86,2
M12x1,25	66	48,7	94	69,3
M14	132	97,3	185	136,4
M14x1,5	106	78,2	148	109,1
M16	200	147,5	285	210,2
M16x1,5	160	118,0	228	168,1
M18	275	202,8	390	287,6
M18x1,5	220	162,2	312	230,1
M20	390	287,6	550	405,6
M20x1,5	312	230,1	440	324,5
M22	530	390,9	745	549,4
M22x1,5	425	313,4	590	435,1
M24	675	497,8	950	700,6
M24x2	540	398,2	760	560,5
M27	995	733,8	1400	1032,5
M27x2	795	586,3	1120	826,0
M30	1350	995,7	1900	1401,3
M30x2	1080	796,5	1520	1121,0

Los valores indicados en la tabla son los momentos de ajuste para la tuerca seca (con el coeficiente de fricción = 0,14). Estos valores no son válidos para la tuerca engrasada.

Tabla de momentos de ajuste de tuercas de paso con el anillo de empaquetadura "O" - mangueras

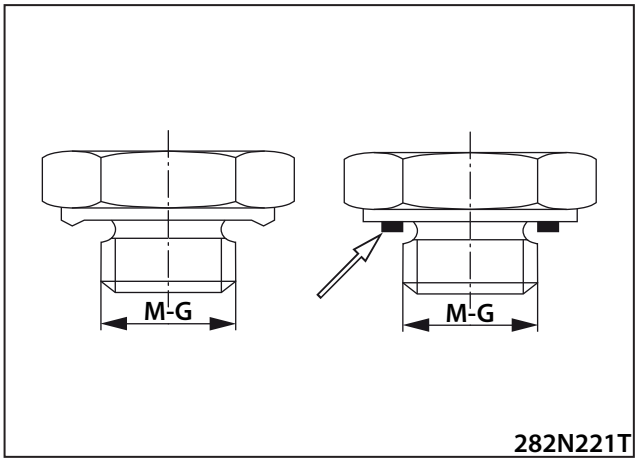
			Momentos de ajuste de tuercas de paso con el anillo „O" - mangueras					
			Nm			ft lb		
Tamaño de la llave	Rosca	Tubo	Nominal	Min	Max	Nominal	Min	Max
14	12x1,5	6	20	15	25	15	11	18
17	14x1,5	8	38	30	45	28	22	33
19	16x1,5	8	45	38	52	33	28	38
		10						
22	18x1,5	10	51	43	58	38	32	43
		12						
24	20x1,5	12	58	50	65	43	37	48
27	22x1,5	14	74	60	88	55	44	65
		15						
30	24x1,5	16	74	60	88	55	44	65
32	26x1,5	18	105	85	125	77	63	92
36	30x2	20	135	115	155	100	85	114
		22						
41	36x2	25	166	140	192	122	103	142
46		28						
50	42x2	30	240	210	270	177	155	199
50	45x2	35	290	255	325	214	188	240
	52x2	38	330	280	380	243	207	280
		42						

Tabla de momentos de ajuste de bocas con borde de empaquetadura o con empaquetadura plana

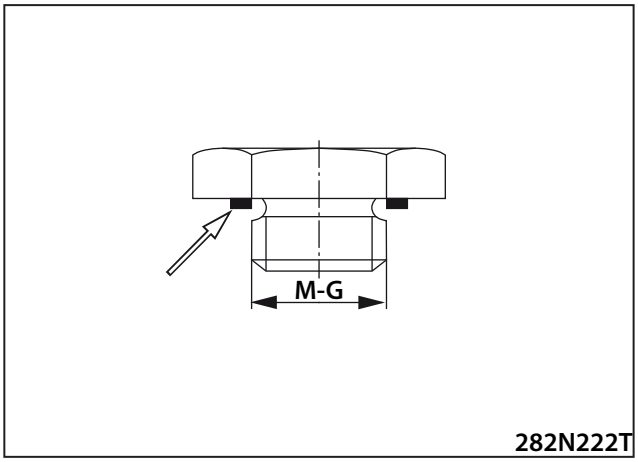
	Momentos de ajuste de la boca	
G -M	**Nm**	**ft lb**
G 1/8	25	18
G 1/4	40	30
G 3/8	95	70
G 1/2	130	96
G 3/4	250	184
G 1	400	295
G 11/4	600	443
G 11/2	800	590
10 x 1	25	18
12 x 1,5	30	22
14 x 1,5	50	37
16 x 1,5	60	44
18 x 1,5	60	44
20 x 1,5	140	103
22 x 1,5	140	103
26 x1,5	220	162
27 x 1,5	250	184
33 x 1,5	400	295
42 x 1,5	600	443
48 x 1,5	800	590

Tabla de momentos de ajuste de tapones con empaquetadura plana

	Momentos de ajuste del tapón	
G -M	**Nm**	**ft lb**
G 1/8	15	11
G 1/4	33	24
G 3/8	70	52
G 1/2	90	66
G 3/4	150	111
G 1	220	162
G 11/4	600	443
G 11/2	800	590
10 x 1	13	10
12 x 1,5	30	22
14 x 1,5	40	30
16 x 1,5	60	44
18 x 1,5	70	52
20 x 1,5	90	66
22 x 1,5	100	74
26 x1,5	120	89
27 x 1,5	150	111
33 x 1,5	250	184
42 x 1,5	400	295
48 x 1,5	500	369



282N221T



282N222T

En general, las fallas son causadas por un manejo incorrecto de la máquina. Por esta razón, en caso de cualquier falla lea nuevamente con cuidado las instrucciones contenidas en el Manual de uso y de mantenimiento de la máquina y motor. Si no pueden determinar la causa de la falla, diríjase al servicio del distribuidor autorizado o productor.

La localización de fallas del sistema hidráulico e instalación eléctrica requiere de conocimientos especializados de los sistemas hidráulico y eléctrico, por eso entregue la eliminación de fallas al servicio del distribuidor autorizado o productor.

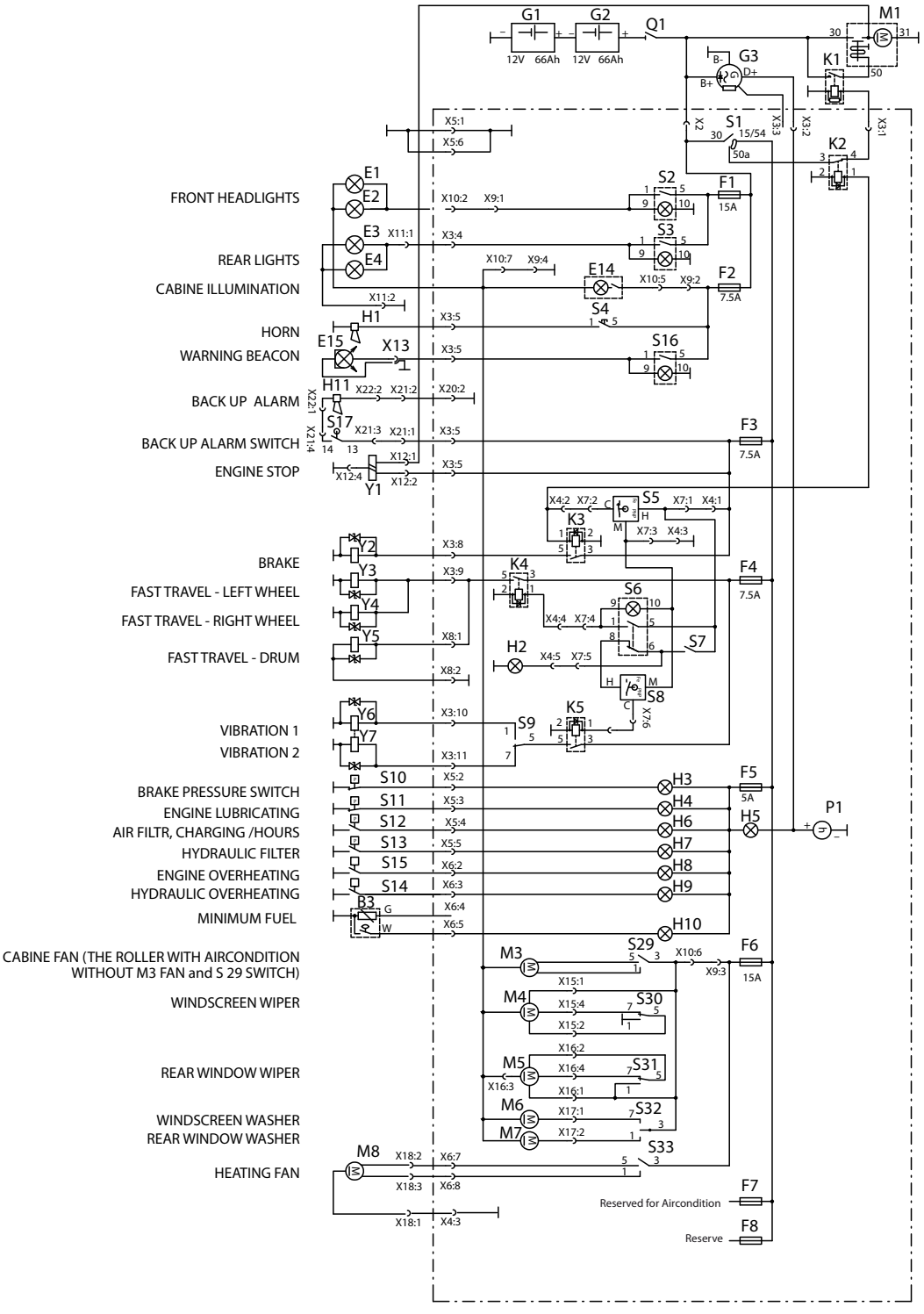
3.8. Anexo

Esquema eléctrico

(el esquema responde a la versión de la máquina con la máxima colocación de elementos de mando y con los accesorios)

Leyenda:

B 1	Engine revolution sensor
B 2	Sensor of the hydraulic oil temperature
B 3	Fuel gauge float
E 1,2	Front headlights
E 3,4	Rear headlights
E 5	Gauge iluminiation
E 14	Cabin iluminiation
E 15	Warning beacon
F 1-8	Safety fuses
G 1,2	Battery
G 3	Alternator
H 1	Horn
H 2	Switch vibration pilot lamp
H 3	Brake pilot lamp
H 4	Engine lubrication pilot lamp
H 5	Recharging pilot lamp
H 6	Air filter clogging pilot lamp
H 7	Hydraulic filter clogging pilot lamp
H 8	Engine overheating pilot lamp
H 9	Hydraulic fluid overheating pilot lamp
H 10	Fuel min pilot lamp
H 11	Back up alarm
H 12	Anti Slip Assistant
K 1	Contactor
K 2-5	Relay
M 1	Engine starter
M 3	Cabin fan
M 4	Front wiper
M 5	Rear wiper
M 6	Windscreen washer
M 7	Rear window washer
M 8	Heater fan
P 1	Hour meter
P 2	Engine thermometer
P 3	Hydraulic oil thermometer
P 4	Fuel gauge
P 5	Engine speedmeter
Q 1	Master switch
S 1	Switch box
S 2	Front lights switch
S 3	Rare lights switch
S 4	Horn button
S 5	Neutral gear switch (in the travel controller)
S 6	Fast travel switch
S 7	Vibration switch (in the travel controller)
S 8	Vibration switch (movement of travel controller)
S 9	Vibration change - over switch
S 10	Brake pressure switch
S 11	Engine lubricating pressure switch
S 12	Air filter clogging switch
S 13	Hydraulic liquid filter clogging switch
S 14	Hydraulic liquid overheating switch
S 15	Engine overheating switch
S 16	Warning beacon switch
S 17	Back up alarm switch
S 18	ATO switch
S 19	Working speed increase switch
S 29	Cabin fan switch
S 30	Front wiper switch
S 31	Rear wiper switch
S 32	Washers pushbutton
S 33	Heating fan switch
V 1, 2	Diods
X	Conectioin conectors
Y 1	Engine stop solenoid valve
Y 2	Brake valve solenoid valve
Y 3	Fast travel speed solenoid valve – left wheel
Y 4	Fast travel speed solenoid valve – right wheel
Y 5	Fast travel speed solenoid valve– drum
Y 6	Vibration 1 solenoid valve
Y 7	Vibration 2 solenoid valve


FRONT HEADLIGHTS
REAR LIGHTS
CABINE ILLUMINATION
HORN
WARNING BEACON
BACK UP ALARM
BACK UP ALARM SWITCH
ENGINE STOP
BRAKE
FAST TRAVEL - LEFT WHEEL
FAST TRAVEL - RIGHT WHEEL
FAST TRAVEL - DRUM
VIBRATION 1
VIBRATION 2
BRAKE PRESSURE SWITCH
ENGINE LUBRICATING
AIR FILTR, CHARGING /HOURS
HYDRAULIC FILTER
ENGINE OVERHEATING
HYDRAULIC OVERHEATING
MINIMUM FUEL
CABINE FAN (THE ROLLER WITH AIRCONDITION WITHOUT M3 FAN and S 29 SWITCH)
WINDSCREEN WIPER
REAR WINDOW WIPER
WINDSCREEN WASHER
REAR WINDOW WASHER
HEATING FAN
Reserved for Aircondition
Reserve
G1
G2
12V 66Ah
12V 66Ah
Q1
M1
G3
K1
K2
S1
S2
S3
S4
S5
S6
S7
S8
S9
S10
S11
S12
S13
S15
S14
S16
S17
S29
S30
S31
S32
S33
E1
E2
E3
E4
E14
E15
H1
H2
H3
H4
H5
H6
H7
H8
H9
H10
H11
K3
K4
K5
M3
M4
M5
M6
M7
M8
P1
Y1
Y2
Y3
Y4
Y5
Y6
Y7
B3
F1
15A
F2
7.5A
F3
7.5A
F4
7.5A
F5
5A
F6
15A
F7
F8

211379_1en

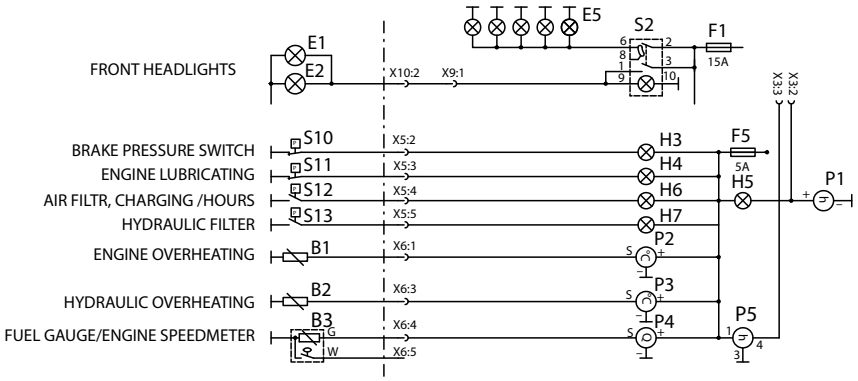
3.8. Anexo

Esquema eléctrico

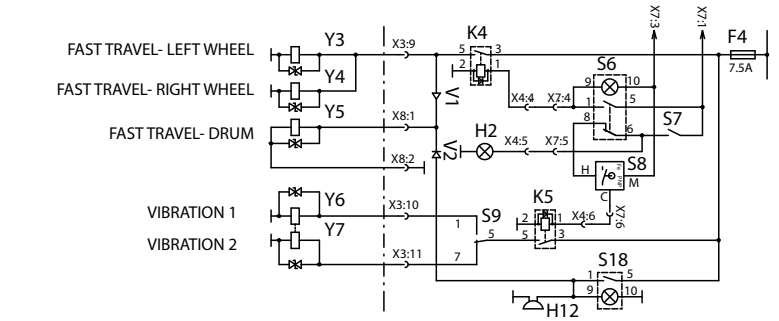
(the diagram represents the machine with maximum number of control elements and accessories)

Key:

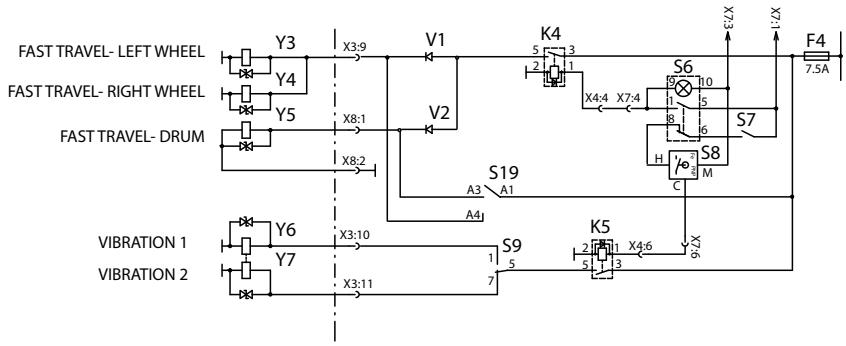
B 1	Engine revolution sensor
B 2	Sensor of the hydraulic oil temperature
B 3	Fuel gauge float
E 1,2	Front headlights
E 3,4	Rear headlights
E 5	Gauge iluminiation
E 14	Cabin iluminiation
E 15	Warning beacon
F 1-8	Safety fuses
G 1,2	Battery
G 3	Alternator
H 1	Horn
H 2	Switch vibration pilot lamp
H 3	Brake pilot lamp
H 4	Engine lubrication pilot lamp
H 5	Recharging pilot lamp
H 6	Air filter clogging pilot lamp
H 7	Hydraulic filter clogging pilot lamp
H 8	Engine overheating pilot lamp
H 9	Hydraulic fluid overheating pilot lamp
H 10	Fuel min pilot lamp
H 11	Back up alarm
H 12	Anti Slip Assistant
K 1	Contactor
K 2-5	Relay
M 1	Engine starter
M 3	Cabin fan
M 4	Front wiper
M 5	Rear wiper
M 6	Windscreen washer
M 7	Rear window washer
M 8	Heater fan
P 1	Hour meter
P 2	Engine thermometer
P 3	Hydraulic oil thermometer
P 4	Fuel gauge
P 5	Engine speedmeter
Q 1	Master switch
S 1	Switch box
S 2	Front lights switch
S 3	Rare lights switch
S 4	Horn button
S 5	Neutral gear switch (in the travel controller)
S 6	Fast travel switch
S 7	Vibration switch (in the travel controller)
S 8	Vibration switch (movement of travel controller)
S 9	Vibration change - over switch
S 10	Brake pressure switch
S 11	Engine lubricating pressure switch
S 12	Air filter clogging switch
S 13	Hydraulic liquid filter clogging switch
S 14	Hydraulic liquid overheating switch
S 15	Engine overheating switch
S 16	Warning beacon switch
S 17	Back up alarm switch
S 18	ATO switch
S 19	Working speed increase switch
S 29	Cabin fan switch
S 30	Front wiper switch
S 31	Rear wiper switch
S 32	Washers pushbutton
S 33	Heating fan switch
V 1, 2	Diods
X	Conectioin conectors
Y 1	Engine stop solenoid valve
Y 2	Brake valve solenoid valve
Y 3	Fast travel speed solenoid valve – left wheel
Y 4	Fast travel speed solenoid valve – right wheel
Y 5	Fast travel speed solenoid valve– drum
Y 6	Vibration 1 solenoid valve
Y 7	Vibration 2 solenoid valve



VALID FOR THE ROLLER WITH THE DASH-GAUGES



THIS WIRING OF THE SOLENOID Y3,Y4, Y5, Y6, Y7 IS VALID FOR THE ROLLER WITH ATO SWITCH S18



THIS WIRING OF THE SOLENOID Y3,Y4, Y5, Y6, Y7 IS VALID FOR THE ROLLER WITH WORKING SPEED INCREASE SWITCH S19

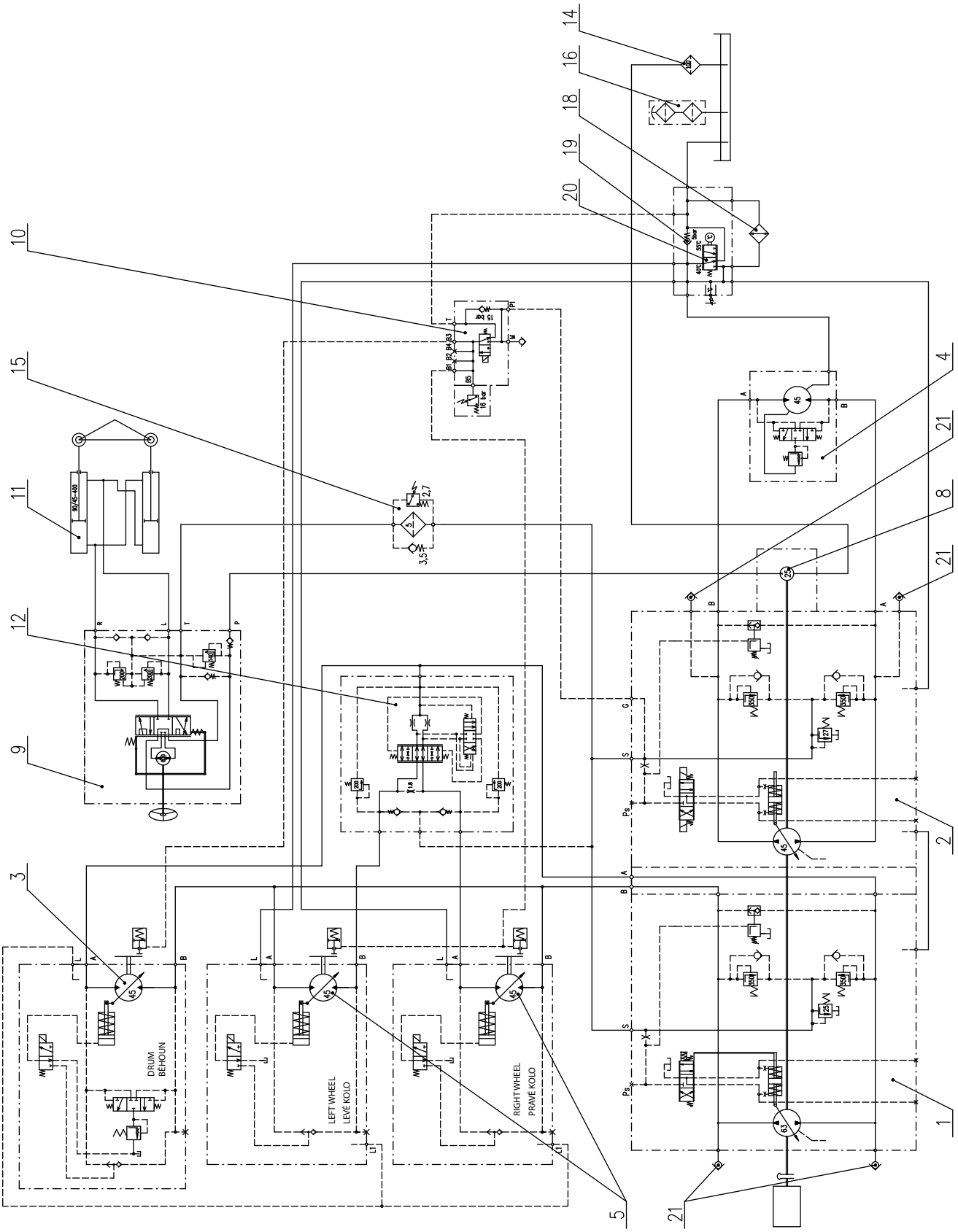
211379_2en

3.8. Anexo

Esquema hidráulico

Leyenda:

1	Travel pump
2	Vibration pump
3	Travel drum Hydromotor
4	Vibration Hydromotor
5	Wheel Hydromotor
8	Steering pump
9	Power steering unit
10	Brake block
11	Hydraulic steering cylinder
12	Flow divider
14	Suction strainer
15	Filter
16	Filler
18	Combined cooler
19	One - way valve
20	Thermoregulator
21	Test point



107117

3.8. Anexo

Notas

Notas

3.8. Anexo

Notas

Ammann Unternehmungen
Eisenbahnstrasse 25
CH-4901 Langenthal
Phone +41 62 916 61 61

www.ammann-group.com